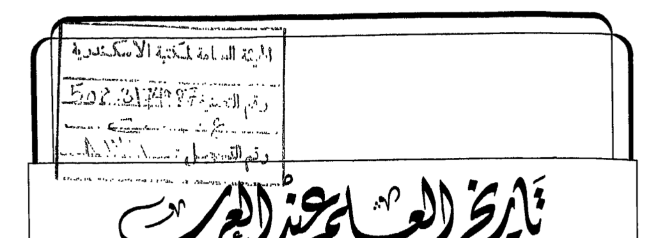


تاريخ العلم عند العرب

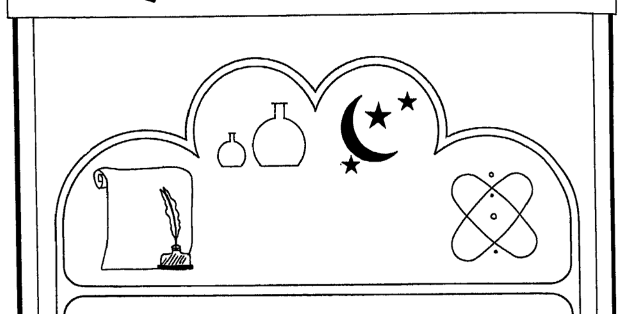
الطبعة الأولى
١٩٩٠

دار
مجدلاوي
للنشر والتوزيع
عمان - الاردن

تاريخ العلم عند العرب



تاريخ العلم عند العرب



تأليف الدكتور
عبدالله منسي السعد العمري
رئيس قسم التاريخ - جامعة اليرموك
اربد - الأردن

الطبعة الأولى

١٤١٠ هـ - ١٩٩٠م

دار
مجدلاوي
للنشر والتوزيع

ص.ب ١٨١٩ تلفون ٦٥٨٨٥٩
عمان - الاردن


بسم الله الرحمن الرحيم

بسم الله الرحمن الرحيم

الإهداء

يسعدني أن أهدي باكورة انتاجي الى رجلين كان لكل منهما فضل في تعليمي ....

الى والدي، الذي حرص على تعليمي فكان له الفضل في حصولي على شهادتي الجامعية الاولى من جامعة دمشق ....

والى عمّي، محمد فريوان العمري، الذي أتاح لي فرصة متابعة دراساتي العليا في الولايات المتحدة الامريكية ....

رحمهما الله وجزاهما عنّي خيرَ الجزاء

الدكتور عبد الله العمري

المقدمة

يهدف هذا الكتاب الى بيان دور العرب في خدمة الحضارة الانسانية ومساهمتهم في تقدم العلوم ،وذلك كي يعرف شبابنا مكانة أمتهم العربية في تاريخ العلم ،وليكون ذلك التاريخ حافزا لهم لأن يسلكوا الطريق نفسه ،ولكي يكون مستقبلهم امتدادا لماضي أجدادهم العظيم. ان الواجب القومي والعلمي يحتم علينا ان نظهر دور علمائنا ومكتشفاتهم ومآثرهم، وأن نعيش انتماء حقيقيا لهذا التراث،وكما يقال فان الامة التي لا حضارة لها لا تاريخ لها.

ونعني بكلمة "عرب" الشعوب التي ضمتها الدولة العربية الاسلامية ، التي امتدت من حدود الصين شرقا الى مشارف فرنسا غربا. ومن هنا فان الحديث عن العلوم عند العرب وعن العلماء العرب يشمل تلك العلوم التي ازدهرت في هذه البلاد على أيدي اولئك العلماء الذين عاشوا ضمن هذه المناطق التي دانت بالاسلام، الذين تكلموا العربية واتخذوها لغة العلم والتأليف.

وقد يرى البعض أن دور العرب الاساسي يقتصر على نقل التراث العلمي اليوناني الى العربية والحفاظ عليه. ولكن الحقيقة أن دور العرب يتعدى ذلك الى مرحلة الاضافة والاكمال لكثير من هذه العلوم،والأبداع والتأليف في العديد من المجالات. صحيح أن العرب اتكأوا في بداية نهضتهم العلمية على ترجمة المؤلفات العلمية من اللغات المختلفة ـ وخاصة اليونانية ـ الى العربية. ولكنهم لم يقفوا عند هذا الحد. ان مساهماتهم في مجالات العلم المختلفة ،كما سنرى في فصول هذا الكتاب ،لا يستطيع أحد انكارها،بل شاهدة على مدى تقدم العلوم عندهم،وعلى رقيهم الحضاري وسبقهم العلمي في مجالات مختلفة. ولا أدل على ذلك من أن العديد من الكتب العربية كانت قد ترجمت الى اللغات الاوروبية في بدايات النهضة

العلمية لدى الاوروبيين وبقيت تدرس في جامعاتهم لفترات طويلة .

لقد أدى العرب دورا اساسيا للحضارة الانسانية . ويتمثل هذا الدور في الحلقة الهامة التي وصلها العرب ضمن حلقات التطور العلمي . ففي الوقت الذي كان فيه رجال العلم يحاكمون ويضطهدون في اوروبا كانت شمس الحرية العلمية والرقي الفكري تسطع في عالمهم . اذ كان الاسلام ورجاله من خلفاء ووزراء يشجعون العلم ويعملون على نشره ،وكانت الاموال الطائلة تنفق على العلماء والمتعلمين على السواء ،فازدهرت المدارس والمعاهد العلمية . وهذه فترات زاهية من تاريخنا نفخر بها ونعتز . فقام العرب بالحفاظ على التراث والثقافات الانسانية المتعددة ،وطوروها وأضافوا اليها ،وأبدعوا في مجالات جديدة كثيرة ،ثم قاموا بتسليم ذلك الى علماء الغرب في بداية نهضتهم فبدأوا من هناك تلك النهضة التي ما زالت في اضطراد وتقدم ،والتي بنيت اصلا على علومنا وثقافتنا .

أننا لا نأسى على ذلك ابداً . بل نفخر أن امتنا المجيدة قد قامت بدورها الحضاري تجاه الانسانية عامه . ولكننا نطالب أبناء امتنا أن يلتفتوا الى هذا الماضي لا للوقوف والتباكي أو التفاخر فقط،وانما لتأمله وأخذ العبرة منه والبناء على ذلك المجد التليد والتطلع الى مستقبل مشرق . وفي الوقت نفسه لا بأس أن نسافر الى العالم المتقدم علميا للتعلم ونقل الأساليب التقنية الحديثة الى بلادنا . فذلك لا يضيرنا في شيء ،وانما هو واحد من أهم الوسائل التي قد تفيدنا في نهضتنا العلمية الحديثة . ولنتذكر ان طلاب العلم الاوروبيين كانوا في يوم من الايام يسافرون الى بلادنا ، ويتعلمون لغتنا العربية ،ويدرسون في جامعاتنا ،عندما كانوا بحاجة الى علومنا وعندما كنا قد سبقناهم وقطعنا اشواطا طويلة امامهم . ولنتذكر أيضا أن عصور العلم الذهبية التي

سادت بلادنا كانت قد بنيت في البداية على العلوم الكلاسيكية التي كان أجدادنا قد تعرفوا عليها عن طريق ترجمة تلك الأعمال الى لغتهم ٠

لقد كان لعلمائنا العرب قصب السبق في التوصل الى العديد من الاكتشافات والنظريات العلية التي ينسب بعضها ظلما وزورا الى علماء غربيين، فهذا عبدالرحمن المصري (ت ٣٩٩هـ/١٠٠٩م) يكتشف رقاص الساعه (البندول)،ومع ذلك فان هذا الاكتشاف ينسب الى غاليلو الايطالي المتوفى سنة ١٦٢٤ م، أي بعد المصري بما يزيد على ستمائة سنة ٠ وها هو الطبيب الدمشقي ابن النفيس المتوفى سنة ٦٨٧هـ/١٢٨٨م يكتشف الدورة الدموية الصغرى ويخالف جالينوس في ما كان شائعا في هذا المجال،ومع ذلك ينسب الفضل في هذا الاكتشاف الى العالم الانجليزي وليم هارفي المتوفي سنة ١٦٥٧م ٠

ان هذين المثالين،وأمثالهما كثير،يشيران الى حقيقة مؤداها أن علماءنا العرب قد هضم حقهم في الكثير من الأحيان، ومع ذلك فاننا نجد بعض الدارسين الغربيين يشيدون بفضل العرب ودورهم الهام في تاريخ العلوم، فهذا سيديّو،والفضل ما شهدت به الأعداء،يشيد بدور العرب ويعتبرهم أساتذة اوروبا ويرى أنه لولا جهود العرب المسلمين لبدأت اوروبا عصر النهضة في القرن الرابع عشر الميلادي من النقطة التي بدأ منها العرب المسلمون نهضتهم العلمية في القرن الثامن الميلادي، أما المستشرق نيكلسون فيعترف بأن كشوف اوروبا لا تعد شيئا كبيرا ازاء ما نحن (أي الاوروبيون) مدينون به للرواد المسلمين الذين كانوا كالمشعل الوضاء في القرون الوسطى المظلمة ٠

وليس الهدف من دراسة تاريخ العلم معرفة الحقائق العلمية التي توصل اليها كل علم من العلوم،وانما الغرض من ذلك هو معرفة المراحل التي مر بها الفكر الانساني في

تطوره وبحثه عن الحقائق،ثم معرفة دور كل أمه من الامم ومساهمتها في ذلك،وما استفادته الامم من بعضها البعض .

أما المنهج الذي اتبعته في هذا الكتاب فيتمثل بالاشارة الى تطور العلوم لدى الشعوب القديمة ،كالصينيين والهنود واليونان،ثم الانتقال بعدها الى دراسة المراحل التي مرت خلالها هذه العلوم لدى العرب،ومساهماتهم في ذلك، والاشارة الى أشهر العلماء. والهدف من اتباع هذا المنهج هو أن لا نهضم حق تلك الامم من خلال ابراز دورها ومساهماتها في التطور العلمي،ثم لكي نستطيع أن نتفهم الدور الحقيقي ومدى الاسهام الذي قام به علماء العرب في كل علم .

ويشتمل الكتاب على عشرة فصول. وقد عرضت في الفصل الاول للحركة العلمية في العالم الاسلامي،لتوضيح دور الدين الاسلامي في تشجيع العلم مع الاشارة الى مراكز التعليم ودور المكتبات في ذلك. وفي الفصل الثاني تحدثت عن الترجمة والمترجمين،على اعتبار ان الترجمة هي الأساس الذي اعتمد عليه العرب والمنبع الرئيسي الذي نهلوا منه أصول معرفتهم العلمية .

وفي الفصول اللاحقة تناولت الحديث عن فروع العلم التالية : الطب، الكيمياء ، العلوم الرياضية ،العلوم الطبيعية ، الأحياء ، الجغرافيا ، التاريخ ،على التوالي. وقد بينت في كل فصل منها الاطوار التي مر بها كل علم ،ومساهمة العرب في كل منها ،وأشهر العلماء العرب الذين كان لهم دور في هذا الحقل من المعرفة .

أما في الفصل العاشر فقد تحدثت عن أثر العلماء العرب على الحضارة الاوروبية ،موضحا أهم المعابر التي عن طريقها وصلت علوم العرب الى أوروبا ،ثم الترجمات التي قام بها العلماء الاوروبيون وأشهر المترجمين .

وقد رجعت أثناء اعداد مادة هذا الكتاب الى عدد كبير من المصادر الأولية والمراجع الثانوية التي اثبتها في آخر الكتاب . وسعيت جاهدا الى اختصار المادة ما أمكن، كي أجنب القارىء الاطالة المملة والتفاصيل الكثيرة دون الاخلال بالهدف الأساسي للكتاب .

وبعد،فان كنت قد وفقت في تحقيق الهدف من هذا الكتاب فتلك هي الغاية،وان جانبني الصواب فالعصمة والكمال لله وحده . والله أسأل أن يهدينا الى سواء السبيل وأن يوفقنا لما فيه رضاه،هو حسبي وهو نعم المولى ونعم الوكيل .

الدكتور عبدالله منسي العمري

اربد في ٥ صفر ١٤١٠ هجري

الموافق ٥ ايلول ١٩٨٩م.

الفصل الأول

المؤسسات التعليمية

مراكز التعليم
العلماء العرب
المكتبات

المؤسسات التعليمية

أولا: مراكز التعليم

تسمى الفترة التي سبقت ظهور الاسلام - بقرن من الزمن أو قرنين - بالعصر الجاهلي، وقد تتضمن هذه التسمية بعض المبالغة والتجاوز، اذ يستشف منها وصف العرب بالهمجية والتأخر. فقد كان العرب في تلك الفترة اصحاب علم ودين، وأصحاب ثروة وقوة بأس وسياسة ،وأصحاب اقتصاد داخلي وخارجي، فما أخلقهم والحالة هذه أن يكونوا أمة متحضرة راقية لا أمة جاهلية همجية. والقرآن خير دليل على صدق هذه الدعوى. فكيف يستطيع رجل عاقل أن يصدق أن القرآن قد ظهر في امة جاهلية همجية؟[1] وكيف نفسر ما ورد في القرآن من تصوير للحياة الدينية والعقلية والاقتصادية ،والعلاقات السياسية والتجارية التي ربطت العرب بغيرهم من الامم؟ ثم كيف يقوم هؤلاء القوم بمجادلة النبي (ص) جدالا يصفه القرآن بالقوة ،ان كان هؤلاء على درجة كبيرة من الجهل والغباوة؟

ومن هنا يستنتج البعض ان اسم "الجاهلية" الذي اطلق على الفترة التي سبقت الاسلام لم يقصد بها معنى الجهل ضد العلم ،بل معنى السفه والطيش والغضب لتقابل كلمة الاسلام التي تدل على الخضوع والطاعه لله عز وجل وما يطوى فيها من سلوك خلقي كريم[2]. ومع ذلك فانه يلاحظ بأن انتشار التعليم بين هؤلاء العرب كان محدودا وبطيئا ،اذ انه لما جاء الاسلام كان

---

١. طه حسين،في الأدب الجاهلي،القاهرة ،دار المعارف،ط٩،١٩٦٨،ص ٧٩ - ٨٠ .

٢. شوقي ضيف،العصر الجاهلي،القاهرة ،دار المعارف، ١٩٦٠،ص ٣٠٩ .

عدد القرشيين الذين يستطيعون القراءة والكتابة سبعة عشر رجلا فقط[٣].

ومع ظهور الاسلام ظهرت هناك دواع كثيرة أدت بالمسلمين الى الاهتمام بالتعليم،منها:

١. أن الاسلام حث على طلب العلم ورفع من قيمة العلماء وجعل لهم منزلة رفيعة. فهناك الآيات الكثيرة التي تدل على ذلك،كقوله تعالى"اقرأ باسم ربك الذي خلق،خلق الانسان من علق،اقرأ وربك الأكرم،الذي علم بالقلم،علم الانسان ما لم يعلم"[٤]. وكذلك قوله تعالى "قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون،انما يتذكر اولو الألباب"[٥]. وقوله تعالى " وقل رب زدني علما"[٦].

كذلك وردت أحاديث نبوية تشير الى تفضيل العلم والعلماء وتحث على طلب العلم،كقول الرسول (ص) "العلماء ورثة الانبياء"[٧]. وقوله "طلب العلم فريضة على كل مسلم"[٨]. وقوله "من سلك طريقا يطلب فيه علما سلك الله به طريقا الى الجنة"[٩].

---

٣. البلاذري،فتوح البلدان،بيروت،دار الكتب العلمية، ١٩٧٨، ص ٤٥٧.

٤. سورة العلق،آية ١ ــ ٥.

٥. سورة الزمر،آية ٩.

٦. سورة طه،آية ١١٤.

٧. الغزالي،احياء علوم الدين، ٥ أجزاء،بيروت،دار المعرفة، د.ت،ج١،ص ٥. سيشار اليه فيما بعد هكذا : الغزالي، احياء.

٨. المصدر السابق،ص ٩.

٩. المصدر السابق ،ص ٨.

٢. ان قيام العرب بنشر الدين الاسلامي ترتب عليه القراءة والكتابة، وذلك كي يستطيعوا تعليم الآخرين علوم الدين المختلفة. وقد كانت حاجة المسلمين واضحة، منذ بداية الدعوة الاسلامية، الى أن يتعلموا القراءة والكتابة كي يستطيعوا هم انفسهم قراءة القرآن والقيام بواجباتهم الدينية. وربما كانت حادثة فداء اسرى معركة بدر خير دليل على ذلك، اذ جعل الرسول (ص) فداء بعض اسرى بدر تعليم الكتابة لعشرة من صبيان المدينة.

٣. عندما تقدم العهد بالدولة الاسلامية ظهرت الوظائف الحكومية التي كان على من يشغلها أن يتقن القراءة والكتابة. ومن هنا فقد أصبح التعليم ضروريا لكل من رأى في نفسه القدرة على الأعمال الحكومية أو من كان لديه الطموح لشغل مثل هذه المناصب.

٤. ويجب أن لا ننسى دور الخلفاء المسلمين الذين أسهموا في تقدم الحياة العلمية بشكل عام، بتشجيعهم العلم والعلماء واغداق الأموال عليهم وبناء المدارس والمعاهد والمكتبات. ومن أمثلة هؤلاء الرشيد والمأمون ونور الدين زنكي وصلاح الدين الأيوبي وغيرهم من قادة الحركة العلمية في العصور الاسلامية الزاهرة.

٥. حرية الفكر التي نادى بها الاسلام، ودعوته الى اطلاق العقول من قيودها لتنظر في هذا الكون وتتفكر فيه بحرية وانطلاق، بعيدة عن كل العادات والتقاليد والقيم الموروثة.

لقد دعا الاسلام الى الايمان بالله عن طريق العقل، من خلال النظر الى ما في هذا العالم من ظواهر. قال تعالى "اعلموا أن الله يحيي الأرض بعد موتها، قد بينا لكم الآيات لعلكم تعقلون"(١٠). وقوله "فلينظر الانسان مم خلق"(١١).

---

١٠. سورة الحديد، آية ١٧.
١١. سورة الطارق، آية ٥.

وقوله "ان في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب"(١٢).

لقد رفع الاسلام من المستوى الفكري للعرب، وقدم لهم مثلا أعلى جديدا بقيمه وأخلاقه وعاداته التي تختلف عما عهده الناس في العصر الجاهلي،بل وتناقضه. وفي الآية التالية نرى التعارض والصراع بين العهدين الجاهلي والاسلامي. يقول تعالى "ليس البر أن تولوا وجوهكم قبل المشرق والمغرب،ولكن البر من آمن بالله واليوم الآخر والملائكة والكتاب والنبيين، وآتى المال على حبه ذوي القربى واليتامى والمساكين وابن السبيل والسائلين وفي الرقاب وأقام الصلاة وآتى الزكاة، والموفون بعهدهم اذا عاهدوا والصابرين في البأساء والضراء وحين البأس، اولئك الذين صدقوا واولئك هم المتقون"(١٣).

ونتيجة لما قدمناه من أهمية التعليم وضرورته في العصر الاسلامي،فقد انتشرت في العالم الاسلامي أنواع مختلفة من المراكز التعليمية،وهي :

١. الكتّاب

وتجمع على كتاتيب،وهو أقدم أنواع المراكز التعليمية، اذ وجد منذ العصر الجاهلي لتعليم القراءة والكتابة. وكان هذا النوع من التعليم يجري في الغالب في منزل المعلم الذي ربما خصص حجرة خاصة في بيته لاستقبال الطلاب وتعليمهم(١٤).

وقد استمر هذا النوع من المراكز التعليمية في العصر الاسلامي،مع اضافة مهمة جديدة في منهج هذه الكتاتيب،وهي

---

١٢. سورة آل عمران،آية ١٩٠.

١٣. سورة البقرة،آية ١٧٧.

١٤. أحمد شلبي،تاريخ التربية الاسلامية،القاهرة،مكتبة النهضة، ط٤،١٩٧٣،ص٤٦. سيشار اليه فيما بعد هكذا : أحمد شلبي.

تعليم القرآن الكريم. يضاف الى ذلك أن هذه اللقاءات بين المعلم وطلابه كانت تتم أحيانا في المسجد أو قريبة منه . ودليل ذلك أن كتب الحسبة نهت عن تجمع الأطفال في المسجد للدراسة لما في ذلك من أذى للمصلين وأثر على نظافة المسجد. فكان من مهام المحتسب أن يمنع من ذلك، اذ انه لا يجوز تعليم الأطفال في المسجد لأن النبي (ص) أمر بتنزيه المساجد من الصبيان لأنهم يسودون حيطانها ولا يتحرزون من النجاسات . والواجب على المعلمين أن يتخذوا لتعليم الصبيان حوانيت في الدروب وأطراف الأسواق (١٥).

ويستنتج من أحد أقوال الشافعي أن الكتّاب كان مستقلا عن التعليم في المساجد،وأن التعليم فيها شمل بالاضافة الى القراءة والكتابة دراسة القرآن، اذ يقول "كنت يتيما في حجر أمي فدفعتني في الكتاب ... فلما ختمت القرآن دخلت المسجد" (١٦). على أن منهج الدراسة في هذه الكتاتيب شمل أيضا معلومات جديدة الى جانب القرآن،كالأحاديث النبوية وحكايات الأبرار وأحوالهم ،والشعر على أن يتجنب تلك الأشعار التي فيها ذكر العشق وأهله ،فان ذلك يغرس في نفوس الصبيان بذر الفساد (١٧).

٢. المسجد

يعتبر المسجد أول الأبنية العامة التي أقيمت في الاسلام، تقام فيه الصلوات،وتتم فيه بيعة الخلفاء،ويدعى فيه القوم الى الجهاد،ويتم فيه الفصل بين الناس .وبالاضافة الى المهمة

---

١٥. الشيزري،نهاية الرتبة في طلب الحسبه ،تحقيق السيد الباز العريني،بيروت،دار الثقافة ،ط٢، ١٩٦٩،ص ١٠٣ . سيشار اليه فيما بعد هكذا: الشيزري.

١٦. أحمد شلبي،ص ٥٤ .

١٧. الغزالي،ج٣،ص ٧٣ .

الدينية التي بني من أجلها ،فقد كان المسجد من أقدم المراكز التعليمية في الاسلام وأكثرها انتشارا . وقد عقدت مجالس العلم في المساجد ،فكان العلماء والفقهاء والأدباء يجلسون في المساجد وحولهم تلاميذهم . وسميت مثل هذه المجالس بالحلقات التعليمية أو حلقات العلم ،لأن المعلم أو الشيخ كان يجلس بالقرب من الحائط أو الأعمدة في المسجد ،ثم يجلس الطلاب حوله على شكل حلقة أو دائرة يدونون ما يلقيه عليهم . وكانت تتم في هذه الحلقات المناقشات بين الاساتذة وطلابهم ،كما كان الطلاب يسعون الى حلقات العلماء المشهورين . وربما خالف الطلبة اساتذتهم في الرأي ،فينفصلون عنهم مشكّلين حلقات خاصة بهم . ومن اشهر الحلقات الدراسية حلقة الحسن البصري في مسجد البصرة ،وحلقة تلميذه واصل بن عطاء الذي انفصل عنه لخلاف في الرأي بينهما (١٨) . ومن أشهر المساجد في العالم الاسلامي جامع المنصور في بغداد والجامع الاموي في دمشق .

وعلى أية حال فان مثل هذه الحلقات لم تكن مقصورة على الدراسات الدينية ،كما قد يتبادر الى الذهن ،وانما كانت تتعداها الى سواها من المعارف العلمية كعلوم اللغة وعلم الكلام والعلوم الطبية . فقد كان الكسائي يجلس في جامع المنصور ببغداد ويحاضر في علوم

---

١٨ . يعد واصل بن عطاء مؤسس فرقة المعتزلة التي تعتبر مدرسة دينية فلسفية . ومن أرجح الآراء حول سبب نشأة هذه الفرقة أن واصل بن عطاء (ت١٨١هـ/٧٩٧م) كان تلميذا للحسن البصري (ت١١١هـ/٧٧٨م) ،وأنه اعتزل حلقة استاذه وكوّن لنفسه حلقة خاصة . وكانت قد شاعت في حلقات العلماء والمفكرين المسلمين قضايا فكرية متعددة تدور حول حرية الانسان وهل هو مسير في أعماله أم مخير؟ ثم حول مرتكب الخطيئة ، هل هو كافر أم مؤمن؟ فيروى أن أحدهم سأل الحسن البصري، بحضور تلميذه واصل،عن مرتكب الكبيرة . فما كان من واصل الا أن أفتى بأن مرتكب الكبيرة ليس كافرا ولا مؤمنا وانما هو في منزلة بين المنزلتين،مخالفا بذلك رأي استاذه الحسن البصري الذي يرى بأن مثل هذا فاسق.ثم انفصل واصل عن استاذه وكون حلقه خاصه ويكون بذلك أسس فرقة المعتزلة .

اللغة [19]. أما واصل بن عطاء فقد اعتزل مجلس استاذه الحسن البصري في مسجد البصرة ليبدأ حلقته الخاصة في مذهب الاعتزال الذي ينسب اليه كما ذكرنا [20]. وفي جامع الأزهر كان يلقي درس في الطب في منتصف النهار من كل يوم [21].

٣. تعليم القصور

كان الخلفاء يفرضون العلم على أبنائهم ويعينون لهم المؤدبين من نخبة العلماء. فالرشيد مثلا عهد بتعليم ولديه الأمين والمأمون النحوَ الى سيبويه والكسائي وغيرهما من علماء اللغة. ومع أن منهاج التعليم لهذه الطبقة من المتعلمين، أعني أبناء الخلفاء ومن حذا حذوهم من الوزراء والأسر الغنية، قد كان يرمي الى تزويد الطفل بمادئ القراءة والكتابة، الا أن الطفل كان يتلقى نوعا من الثقافة استجابة لتوجيه والده، مع التركيز على معارف تفيدهم وتؤهلهم لتحمل الأعباء التي سينهضون بها في المستقبل [22].

وكان من يتولى التدريس يسمى مؤدب (بكسر الدال المشددة)، أما التلميذ فكان يسمى مؤدب (بالفتح). وفي هذه التسمية، المأخوذة من الأدب، ما يشير الى الدور الهام الذي يقوم به المدرس، والذي يتعدى مجرد تعليم الطفل، ليشمل تربيته وتهذيبه في عقله وأخلاقه. ومما يروى عن هارون الرشيد أنه كلف خلفا الأحمر بتأديب ولده الأمين بقوله "يا أحمر، أن أمير

---

١٩. أحمد شلبي، ص ١٠٦ .

٢٠. ابن خلكان، وفيات الأعيان، تحقيق احسان عباس، ٨ أجزاء، بيروت، دار صادر، ١٩٧٧، ج٦، ص٨، سيشار اليه فيما بعد هكذا: ابن خلكان .

٢١. احمد شلبي، ص ١١٢ .

٢٢. المصدر السابق، ص ٥٨ .

المؤمنين قد دفع اليك مهجة نفسه ،وثمرة قلبه . فصيّر يدك عليه مبسوطة وطاعته لك واجبة . وكن له بحيث وضعك أمير المؤمنين. أقرئه القرآن،وعرّفه الأخبار،وروّه الأشعار،وعلّمه السنن،وبصره بمواقع الكلام وبدئه ،وامنعه من الضحك الا في أوقاته ،وخذه بتعظيم مشايخ بني هاشم اذا دخلوا عليه ،ورفع مجالس القوّاد اذا حضروا مجلسه . ولا تمرّن بك ساعة الا وأنت مغتنم فائدة تفيده اياها من غير أن تحزنه فتميت ذهنه . ولا تمعن في مسامحته فيستحلي الفراغ ويألفه . وقوّمه ما استطعت بالقرب والملاينة ،فان أباهما فعليك بالشدة والغلظة" (٢٣).

٤. الصالونات الادبية

وقد ارتبطت بشكل خاص بقصور الخلفاء ،وان وجدت في بعض الأحيان في بيوت الوزراء والأغنياء. وكانت هذه الأماكن منتديات أدبية وعلمية ،تشيع منها الثقافة والمعرفة ،ويلتقي فيها كبار الادباء والفلاسفة والعلماء في مناظرات وندوات راقية . وقد بدا في هذه الصالونات أثر التقاليد والحضارات الأجنبية التي اقتبسها الخلفاء العرب(٢٤) . وكان لهذه اللقاءات آداب خاصة وتقاليد معينة تجب مراعاتها من قبل من يسمح له بحضورها ، اذ لم يكن الحضور مسموحا الا لطبقة معينة من الناس . أما الخلفاء فكانوا يشاركون في موضوعات النقاش التي تدور في هذه الجلسات،وخاصة أولئك الخلفاء الذين كانوا على مستوى عال من الثقافة ،كالرشيد والمأمون من الخلفاء العباسيين،والحاكم الفاطمي ،والحكم الأموي في الأندلس .

---

٢٣. ابن خلدون ، المقدمة ،بيروت،دار الفكر،١٩٨١،ص ٧٤٤.سيشار اليه فيما بعد هكذا: ابن خلدون ،المقدمة .

٢٤. أحمد شلبي ،ص ٧٢ .

ومن آداب هذه المجالس أن العلماء كانوا يحضرون في موعد محدد،وينصرفون باشارة من الخليفة،ولا يذكر الحاضر شيئا الا اذا سُئل،وأن يكون حسن الاستماع،حسن الكلام،لا يكثر من التبسم أو القهقهة،وأن يكون نظيفا وقورا. أما الخلفاء فكانوا يكرمون العلماء في هذه المجالس . ومن أمثلة ذلك ما يورده المسعودي في وصفه لأحد مجالس المأمون،اذ يقول "كان المأمون يجلس للمناظرة في الفقه يوم الثلاثاء،فاذا حضر الفقهاء ومن يناظره من سائر أهل المقالات ادخلوا حجرة مفروشة،وقيل لهم: انزعوا خفافكم،ثم احضرت الموائد،وقيل لهم: أصيبوا من الطعام والشراب،وجددوا الوضوء،ومن خفه ضيق فلينزعه،ومن ثقلت قلنسوته فليضعها،فاذا فرغوا أتوا بالمجامر فبخروا وطيبوا،ثم خرجوا فاستدناهم حتى يدنوا منه،ويناظرهم أحس مناظرة وأنصفها وأبعدها من مناظرة المتجبرين،فلا يزالون كذلك الى أن تزول الشمس،ثم تنصب الموائد ثانية فيطعمون وينصرفون"(٢٥).

٥. حوانيت الوراقين

ويقصد بذلك الأماكن الخاصة ببيع الكتب،والتي بدأت تنتشر منذ مطلع الدولة العباسية،نتيجة للتطور العلمي الذي مر به المجتمع العربي. وقد كانت هذه الحوانيت أماكن يتردد عليها العلماء والطلبة،فيتذاكرون فيها في مسائل متعددة. ولم يكن أصحاب هذه المحلات مجرد تجار ينشدون الربح المادي فقط،بل كان الكثير منهم من المثقفين الذين اختاروا هذه المهنة لما تتيحه لهم من فرص للقراءة والاطلاع(٢٦). ومن

---

٢٥. المسعودي،مروج الذهب ومعادن الجوهر،تحقيق محمد محي الدين عبد الحميد،٤ أجزاء،بيروت،دار المعرفه،١٩٤٨،ج٤،ص ١٩ . سيشار اليه فيما بعد هكذا: المسعودي،مروج .

٢٦. أحمد شلبي ،ص ٦٣ .

أشهر الأسماء في هذا المجال ابن النديم صاحب كتاب الفهرست، وياقوت الحموي مؤلف معجم البلدان ومعجم الأدباء. وبالاضافة الى مهمة بيع الكتب وتوفير مكان التقاء المثقفين،فقد قام الوراقون بنسخ الكتب وتوفيرها للراغبين في شرائها مقابل أجر متواضع .

٦. المدارس

مع تطور العلوم في العالم العربي الاسلامي واقبال الناس على حلقات العلم ،أصبح من الضروري البحث عن بديل للمسجد كمركز تعليمي واسع الانتشار. فالمسجد،وان قام بدور هام في الحياة العلمية ،الا أنه كان مركزا دينيا بالدرجة الاولى. فالحوار والمناظرات والتدريس كلها أمور كانت تؤدي الى ازعاج المصلين وتخل بجو الهدوء والسكينة الذي يفترض أن يسود في المساجد .

ويذكر المقريزي بأن المدارس كانت من الامور المستحدثة في الاسلام وأنها لم تكن تعرف زمن الصحابة أو التابعين، وانما حدث ذلك بعد القرن الرابع الهجري،وأن أول مدرسة كانت قد بنيت في نيسابور وهي المدرسة البيهقية . ثم بنى الغزنويون بعض المدارس في مملكتهم (٢٧).

أما البداية الحقيقية لظهور المدارس وانتشارها في الاسلام فترجع الى الوزير السلجوقي نظام الملك(ت٤٨٥هـ/١٠٩٢م) ، الذي ينسب اليه أول نمط من المدارس الحكومية التي ظهرت في الاسلام وانتشرت بشكل كبير،بحيث أنها وجدت في كل مدينة وقرية في أرض الخلافة العباسية . وقد سميت هذه المدارس

---

٢٧. المقريزي،كتاب المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار، ٣ اجزاء ،طبعة بولاق،١٢٧٠هـ،ج ٣،ص ٣١٤. سيشار اليه فيما بعد هكذا: المقريزي،خطط .

بالمدارس النظامية نسبة الى مؤسسها . وقد أنشأ الوزير السلجوقي مثل هذه المدارس لتؤدي، الى جانب غرضها التعليمي، وظيفة ثانية متمثلة في محاربة المذهب الشيعي الذي حاول البويهيون نشره بين الناس.وقد زودت هذه المدارس بما تحتاجه من المدرسين والكتب،وحددت لها الأوقاف التي تكفي للانفاق عليها .

أما نور الدين زنكي (ت٥٦٩هـ/١١٧٣م) ،فيعتبر عهده في سوريا ،في المجال التعليمي، امتدادا للنشاط الذي بدأه نظام الملك. فقد قرب العلماء وعمل على نشر التعليم. وتعتبر المدرسة النورية الكبرى، التي بناها في دمشق سنة ٥٦٣هـ، أشهر المدارس في هذا العهد. ثم يأتي دور صلاح الدين الأيوبي الذي قام بدور مماثل لما قام به نظام الملك. فعندما قضى على الخلافة الفاطمية الشيعية ،وأعاد مصر الى المذهب السني، كان لا بد من بناء المدارس التي ينشر من خلالها هذا المذهب .

ان كثرة عدد المدارس ،ومن ثم المعلمين والطلبة ، استدعى المزيد من النفقات التي تحتاجها هذه المدارس ، وخاصة اذا علمنا أن الطلبة كانوا يتلقون المساعدات الكثيرة متمثلة في توفير الطعام وأماكن الأقامة وغيرها من مصروفات. وقد خصصت لهذه المدارس الأوقاف الخاصة التي ينفق ريعها على تلك المؤسسات. فعلى سبيل المثال،فان الريع الذي كانت تنتجه الأوقاف المخصصة لنظامية بغداد بلغ ١٥،٠٠٠ دينار في السنة. وقد كان ذلك الريع كافيا لمرتبات الشيوخ ولما يدفع للطلبة ،وكان يشمل مؤونة طعامهم وملابسهم وفرشهم وغير ذلك من ضرورات(٢٨). ويبدو أن الأوقاف كانت هي المورد الأساسي،

---

٢٨. أحمد شلبي،ص ٣٦٧ .

وربما الوحيد،للانفاق على المدارس والتعليم في العالم الاسلامي ·

ثانيا: العلماء العرب في العصر الاسلامي

كان العلماء والمدرسون يقومون بالتدريس في المساجد دون أجر،اذ لم يكن هؤلاء في البداية قد اتخذوا التعليم مهنة خاصة بهم،وانما كانوا يقومون بهذا العمل طلبا للثواب والأجر من الله تعالى. وعندما أنشئت المدارس الحكومية، كما ذكرنا آنفا،عين فيها المدرسون الذين صرفت لهم الرواتب والأجور السخية · وعلى أية حال فلا بد من التفريق بين أصناف ثلاثة من المدرسين. أما الصنف الأول فهم معلمو الكتاب، وكانوا من ذوي الثقافة البسيطة الذين لم يحظوا بالاحترام أو التقدير الاجتماعي · كذلك فقد كانت مواردهم المالية شحيحة وخاصة اذا ما قورنت بغيرهم من المدرسين. أما الصنف الثاني فهم المؤدبون، الذين تولوا تعليم أبناء الخلفاء والوزراء. وقد استمتع هؤلاء بالغنى والرخاء،فكان تعيين أحدهم مؤدبا لأحد أبناء الخلفاء طريقة رائعة لرفع مستواه المادي والمعنوي ·

يروي ياقوت أن الخلفاء كانوا اذا أدخلوا مؤدبا الى أولادهم أجلسوه في اليوم الأول في أحد البيوت المفروشة،ثم يأمرون،بعد مغادرته، بحمل كل ما في المجلس الى منزله مع ما يوصل به ويوهب له · وكان علي بن الحسن الأحمر (ت ١٨٤هـ / ٨٠٩م) ممن عين لتعليم أبناء الرشيد. فأحضر كما هي العادة الى المجلس الذي سيتولى فيه تعليم أبناء الخليفة · فلما أراد الأحمر الأنصراف الى منزله دعي له بحمالين فحمل معه ما في المجلس من أثاث وثياب. فقال الأحمر: والله ما يسع بيتي هذا،وما لنا الا غرفة ضيقة،وانما يصلح مثل هذا لمن له دار وأهل،فأمر بشراء دار له وجارية وحمل على دابة ووهب

له غلام وعين له ولمن عنده معاش دائم (٢٩) .

وبالأضافة الى المرتبات المنتظمة فقد حصل المؤدبون على الهدايا والهبات الكثيرة من الأموال والمساكن والجواري، فيروي ابن خلكان أن الكسائي (ت ١٨٩هـ/٨٠٥م) كان يؤدب الأمين بن هارون الرشيد ولم يكن له زوجة ولا جارية، فكتب الى الرشيد يشكو ذلك، فأمر له الرشيد بعشرة آلاف درهم وجارية حسناء بجميع آلاتها وخادم وبرذون (٣٠) بجميع آلته (٣١).

أما الصنف الثالث فهم المدرسون في المدارس الحكومية . وقد حظي هؤلاء أيضا بالتقدير الاجتماعي، لما أضفاه عليهم الخلفاء والسلاطين والوزراء من العناية والتقدير للدور الذي كانوا يقومون به في نصرة مذاهب هؤلاء المسؤولين، كما ذكرنا . وفي الغالب فان مرتبات هؤلاء المدرسين كانت تصلهم من ايرادات الأوقاف المخصصة للمدارس التي يعملون فيها . وقد تفاوتت هذه المرتبات تبعا لحجم الوقف الخاص بالمدرسة وتبعا للظروف السياسية التي تمر بها الدولة أو لموقف ولي الأمر الذي قد يستأثر بالجزء الأكبر من عائدات الوقف .

وكان العلماء، من الناحية الاكاديمية، على مراتب . وأعلى هذه المراتب الشيخ الذي يمثل مرتبة الاستاذية في أيامنا هذه . ثم هناك المدرسون والمعيدون، وقد كان المعيد يجلس مع الطلاب لسماع محاضرة الشيخ، ثم كانت مهمته أن يقوم بعد ذلك بشرح بعض المسائل للطلبة الذين يجدون صعوبة

---

٢٩ . ياقوت، معجم الأدباء، ٢٠ جزءا، بيروت، دار المستشرق، د.ت ، ج ١٣، ص ٨ . سيشار اليه فيما بعد هكذا: ياقوت : معجم الأدباء .

٣٠ . برذون: نوع من الدواب يخالف الخيل، عظيم الخلقة، وجمعها براذين .

٣١ . ابن خلكان، ج ٣، ص ٢٩٥ .

في فهمها. ومن الشروط التي كانت تتطلبها مهنة التدريس أن يتصف الشيخ أو المدرس بالفطنة وحسن الفهم والعفة ،وأن يربي في تلاميذه ملكة الاجتهاد. كذلك أن يكون قدوة حسنة لتلاميذه وأن يكون عاملا بعلمه فلا يكذب قوله فعله. ويرى الغزالي بأنه على المعلم أن يشفق على المتعلمين وأن يعاملهم كأبنائه ،وأن يقدم لهم النصح وذلك بأن يمنعهم من التصدي لرتبة قبل استحقاقها أو التشاغل بعلم خفي قبل الفراغ من الجلي،وأن يقتصر بالمتعلم على قدرة فهمه ، فلا يلقي اليه ما لا يبلغه عقله فينفره. كما أنه يجب على المعلم أن يزجر المتعلم عن سوء الأخلاق بطريق التعريض ما أمكن ولا يصرح،وبطريق الرحمة لا بطريق التوبيخ. وينبغي للمعلم أن لا يقبح في نفس المتعلم العلوم الأخرى التي ليست من اختصاصه (٣٢).

ومع ذلك فقد أبيحت العقوبة الجسدية للصبيان الذين تجاوزوا العاشرة من أعمارهم. ويبدو أن الأهل لم يمانعوا في معاقبة أبنائهم بالضرب أو الحبس أو التعنيف حتى مع الأمراء. فقد ورد في وصية الرشيد الى الأحمر مؤدب الأمين قوله " وقومه ما استطعت بالقرب والملاينة فان أباهما فعليك بالشدة والغلظة " (٣٣).

من جهة ثانية فقد ظهر اتجاه آخر يرى بأن انزال العقوبة بالولد هي وسيلة مضرة به ولا تؤدي الى تربية حقيقية له. فيرى ابن خلدون أن الشدة على المتعلمين مضرة بهم ، ولا سيما في حالة الأطفال صغار السن،فتربية المتعلم على القهر والظلم يقلل من نشاط النفس ،ويدعو الى الكسل ،

---

٣٢. الغزالي، احياء،ج١،ص ٥٥ — ٥٨ .

٣٣. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٧٤٤ .

ويحمل على الكذب والخبث والتظاهر بغير ما في ضميره ،خوفا من أن تطاله الأيدي بالقهر. فيتعلم المكر والخديعة ،ويصبح ذلك عادة له وخلقا. فتفسد معاني الانسانية لديه من حيث الاجتماع والدفاع عن النفس والوطن،فيصبح عيالا على غيره في ذلك، وتكسل نفسه عن اكتساب الفضائل والخلق الجميل. لذا ينبغي للمعلم في متعلمه والوالد في ولده أن لا يستبدا عليهما في التأديب(٣٤).

وكما تنوعت وسائل العقاب من التوبيخ الى الضرب والسجن، فقد تعددت كذلك صنوف التقدير للطلبة من التشجيع والمديح الى المكافآت المالية حسب ما يظهره الطالب من خلق جميل أو نبوغ في التحصيل. وكثيرا ما كان مؤسسو المدارس يجعلون لتلك المكافآت حصيلة خاصة في أوقافهم على المدارس . فقد جاء في كتاب وقف الملك الأشرف موسى بن العادل على مدرسته بدمشق ما يلي "ويجعل لكل من المشتغلين ثمانية دراهم،ومن زاد اشتغاله زاده ،ومن نقص نقصه . ويجعل لكل من السامعين أربعة أو ثلاثة ،ومن ترجح منهم زاده ،ومن كان فيه نباهه جاز الحاقه بالثمانية ،ومن حفظ منهج كتابا من كتب الحديث فللشيخ أن يخصه بجائزة"(٣٥).

ذكرنا بأن أهم مراكز التعليم كانت في المساجد ومن ثم المدارس الحكومية التي انتشرت في المدن والقرى وأشرفت عليها الدولة . أما التعليم في المساجد والانضمام الى حلقات الدرس فيها فقد كان مهيئا للجميع دون قيود أو تكاليف مالية . وقد كان على الطالب والحالة هذه أن يتكفل بنفقة نفسه . ومن هنا فقد كان الفقر سببا في ترك بعض الطلبة لهذه

---

٣٤. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٧٤٣ – ٧٤٤ .

٣٥. أحمد شلبي،ص ٢٧٤ .

المجالس للانصراف الى توفير أسباب رزقهم. ومع ذلك فقد اهتم المدرسون بتلامذتهم الموهوبين الذين كانوا يتوسمون فيهم النجابة والذكاء،فتعهدوهم بالانفاق كي يستمروا في تلقي العلم .

يروى عن الامام أبي يوسف يعقوب بن ابراهيم قوله "كنت أطلب الحديث والفقه وأنا مقلّ رث الحال،فجاء أبي يوما وأنا عند أبي حنيفة ،فانصرفت معه ،فقال: يا بني،لا تمد رجلك مع أبي حنيفة ،فان أبا حنيفة خبزه مشوي،وأنت تحتاج الى المعاش . فقصرت عن كثير من الطلب وآثرت طاعة أبي. فتفقدني أبو حنيفة وسأل عني،فجعلت أتعاهد مجلسه ،فلما كان أول يوم أتيته بعد تأخري عنه قال لي: ما شغلك عنا ؟ قلت : الشغل بالمعاش وطاعة والدي. فجلست. فلما انصرف الناس دفع الي صرة وقال: استمتع بها. فنظرت فاذا فيها مائة درهم. فقال لي: الزم الحلقة واذا فرغت هذه فأعلمني. فلزمت الحلقة . فلما مضت مدة يسيرة دفع الى مائة اخرى. ثم كان يتعاهدني،وما أعلمته بخلة قط ولا أخبرته بنفاد شيء، وكأنه كان يخبر بنفادها ،حتى استغنيت وتمولت" (٣٦).

أما انشاء المدارس الحكومية فقد كان فاتحة عهد جديد في تاريخ التعليم الاسلامي. فقد اهتم منشئو هذه المدارس بتوفير التعليم المجاني للطلبة ،وبتعيين مرتبات منتظمة للمعوزين منهم. كذلك عرفت هذه المدارس النظام الداخلي، اذ وجدت فيها أماكن خاصة لاقامة الطلبة ،اضافة الى توفير ما يحتاجون اليه من الأطعمة والأشربة . أما أول من قرر المرتبات للفقهاء في المدارس فهو نظام الملك، الوزير السلجوقي،عندما بنى المدرسة النظامية ببغداد (٣٧).

---

٣٦. ابن خلكان،ج ٦،ص ٣٨٠ .

٣٧. المقريزي،خطط،ج ٣،ص ٣١٤ .

وكان الشيوخ يوجهون طلابهم الى التخصص الذي يلائم كلا منهم ،دون أن يترك ذلك لرغبة التلميذ. فكانوا يرون ان المتعلم يجب أن يعرف طرفا من العلوم الضرورية في الحياة كالقراءة والكتابة والحساب، وبعد أن يجتاز هذه المرحلة الأولية للتعليم يتم توجيهه الى الحرفة التي تلائم استعداده وتكوينه ،والى العلم الذي يقبله عقله. والمدرس يقوم بذلك لما له من تجارب تجعله أعرف بما ينبغي لكل واحد من تلامذته وما يلائمهم [٣٨].

لقد حرص الطلاب العرب على تحصيل العلم وضحوا من أجل ذلك بوقتهم وما لهم. كما تجشموا عناء الرحلة والسفر وفراق الأهل من أجل الالتقاء بالعلماء المشهورين وتلقي العلم عنهم . وقد أدى ذلك الى شيوع ما سمي بالرحلة في طلب العلم. فكان الطلاب يسافرون الى البلدان البعيدة للالتحاق بحلقة شيخ متخصص في أحد العلوم. وممن تحدث عن الرحلات العلمية وفوائدها ابن خلدون، اذ يرى أن الرحلة في طلب العلم مفيدة لأن تحصيل العلم بطريق المباشرة والتلقين ولقاء المشايخ يكون أشد استحكاما وأقوى رسوخا. فكلما كان عدد الشيوخ أكثر،كلما تمكن المتعلم وقوي رسوخ المادة في ذهنه. كذلك فان التعليم على عدد من الشيوخ يفيد الطالب في التمييز بين الاصطلاحات المختلفة بما يراه من اختلاف طرقهم فيها فيؤدي به ذلك الى تمييز الصواب من الخطأ،والى تصحيح معارفه [٣٩].

وبالاضافة الى الرحلات التي هدفت الى مقابلة الشيوخ المشهورين والأخذ عنهم ،فقد وجد منذ النصف الثاني من القرن

---

٣٨. أحمد شلبي،ص ٢٩٩ .

٣٩. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٧٤٤ ــ ٧٤٥ .

الخامس الهجري نوع آخر من الرحلة ،متمثلا في الرحلة الى المدارس التي انتشرت منذ ذلك الحين،فكان الطلاب يتوجهون الى هذه المدارس للأقامة فيها وتلقي العلم على أيدي اساتذتها، وقد تميزت هذه المدارس بالتسهيلات الكثيرة والمغرية التي كانت تقدمها للطلبة من توفير الطعام والشراب والأقامة لهم.

وهناك نوع آخر من الرحلة في طلب العلم ،يتمثل في أولئك الباحثين الموسوعيين الذين دفع بهم حب العلم والتعرف على أحوال الناس الى الهجرة والسفر الى أماكن اقامة هذه الشعوب التي يبغون دراستها. فكانت مؤلفاتهم مزيجا من التاريخ والجغرافيا والاقتصاد والاجتماع. وقد اعتمد هؤلاء العلماء في الغالب على منهج علمي أساسه الملاحظة والمشاهدة الشخصية واجراء المقابلات، وربما كان ابن جبير وابن بطوطة والمقدسي خير أمثلة على هذا النوع من الرحلات والدراسات،كما سنرى في فصول قادمة من هذا الكتاب.

وقد كانت المرأة العربية أقل حظا من الرجل في مجال التعليم،اذ ان التعليم بين النساء لم يكن منتشرا انتشاره بين الرجال،فكانت نسبة المتعلمات بين النساء أقل بكثير من نسبة المتعلمين بين الرجال. وربما كان مرد ذلك الى الصعوبات التي كانت تصادف طالب العلم ،من مشاق الرحلات من أجل الالتحاق بالمدارس والشيوخ . يضاف الى ذلك أن تعليم المرأة كان يتم بواسطة أحد ذويها أو يقوم به معلم خاص ،ومثل ذلك لا يتيسر للغالبية العظمى من النساء،في حين أن تعليم الولد كان يتم بسهولة أكبر من خلال التحاقه بالكتاب ثم الانضمام الى الحلقات بالمساجد[٤٠].وعلى الرغم من ذلك

---

٤٠. أحمد شلبي،ص ٣٢٩ ـ ٣٣٣ .

فقد وجدت مجموعة من النساء المتعلمات اللواتي برعن في علوم الدين واللغة والأدب والطب .

ثالثا : المكتبات

نتيجة لاهتمام العرب بالتعليم ،فقد كان من الطبيعي أن يهتموا ببناء المكتبات وتزويدها بأمهات الكتب المتوفرة في ذلك الوقت، فلا غرابة اذن أن نجد بعض هذه المكتبات وقد تطور الى مراكز تعليمية مهمة ،مثل بيت الحكمة في بغداد ، ودار الحكمة في القاهرة ، اللتين تحولتا الى معهدين للتعليم العالي . فبالاضافة الى الدور الأساسي للمكتبة المتمثل في توفير أكبر مجموعة ممكنة من الكتب والمخطوطات،فقد اضطلعت المكتبة العربية الاسلامية بمهمة التدريس ،حيث كان يؤمها الطلاب للاقامة في أماكن مخصصة لهم ،لتلقي العلم على الأساتذة المقيمين في هذه المكتبات،أو للانتفاع بالكتب المتوفرة فيها.

يروي ياقوت أنه كان بكركر،بالقرب من بغداد،ضيعة لعلي بن يحيى بن المنجم فيها قصر جليل يضم خزانة كتب عظيمة يسميها "خزانة الحكمة" يقصدها الناس من كل بلد ، فيقيمون فيها ،ويتعلمون منها صنوف العلم. وكانت الكتب مبذولة في ذلك لهم ،والصيانة مشتملة عليهم ،والنفقة في ذلك من مال علي بن يحيى(٤١).

وشبيه بذلك ما رواه ياقوت أيضا عن "دارالعلم" التي انشأها بالموصل أبو القاسم جعفر بن محمد بن حمدان الموصلي، وجعل فيها خزانة كتب من جميع العلوم وقفا على كل طالب للعلم ،لا يمنع أحد من دخولها ،واذا جاءها غريب يطلب العلم

---

٤١. ياقوت،معجم الأدباء،ج١٥،ص ١٥٧ .

وكان معسرا أعطاه ورقا و ورقا [٤٢] .وكانت تفتح في كل يوم، ويجلس فيها اذا عاد من ركوبه ويجتمع اليه الناس فيملي عليهم من شعره وشعر غيره [٤٣] .

وقد اهتم العرب اهتماما كبيرا بأبنية المكتبات والمرافق التي كانت تلحق بها . أما النمط الذي كان متبعا في المكتبات المعروفة في بغداد والقاهرة وقرطبة فيمكن تلخيصه فيما يلي :

كان بناء المكتبة مزودا بحجرات متعددة تربط بينها أروقة واسعة . وكانت الرفوف تثبت بجوار الجدران لتوضع فيها الكتب . وقد كانت بعض الأروقة تخصص للمطالعة ،كما كانت بعض الحجرات تخصص للنسخ وبعضها لحلقات الدراسة . كذلك خصصت بعض الحجرات للموسيقى يلجأ اليها المطالعون للترفيه وتجديد النشاط. وكانت جميع الحجرات مؤثثة تأثيثا فخما ومريحا ،وقد فرشت أرضها بالبسط حيث يجلس الطلبة للقراءة أو الكتابة . أما النوافذ والأبواب فقد أسدلت عليها الستائر، في حين كان المدخل الرئيسي للمكتبة مغطى بستارة ثقيلة كي تحول دون تسرب الهواء البارد في الشتاء الى داخل الحجرات [٤٤] .

---

٤٢. ورق (بفتح الراء) تعني ما يكتب فيه ،وورق (بكسر الراء) معناها الفضة .

٤٣. ياقوت،معجم الادباء ،ج ٧،ص ١٩٣ .

٤٤ O. Pinto: "The Libraries of the Arabs during the time of the Abbasides" in Islamic Culture, 3, 1929, P. 227.

وكان لهذه المكتبات فهارس منظمة كي يسهل الرجوع اليها. ويبدو أن هذه الفهارس كانت حسب موضوعات الكتب. فهذا ابن سينا يصف مكتبة السلطان الساماني نوح بن منصور، سلطان خراسان، بأنها عبارة عن مجموعة من الحجرات المليئة بالكتب، وأن هذه الكتب كانت مصنفة في حجرات حسب موضوعاتها. ثم ان تلك الكتب قد زودت بفهارس متعددة (٤٥).

أما استعارة الكتب من المكتبات فكانت معروفة، مع وجود بعض القيود على ذلك. فاعارة الكتاب الى عامة الناس أو الطلبة كان يستدعي أن يدفع المستعير ضمانا، في حين كان يعفى العلماء من ذلك. وكان من شروط الاعارة المحافظة على الكتب، وعدم الكتابة في حواشيها، واعادتها في الوقت المحدد.

وكان يتولى الاشراف على المكتبات مجموعة من الموظفين. فهناك الخازن الذي يشرف على ادارة المكتبة ويكون في الغالب ممن يتصفون بالعلم والثقافة الممتازة. ومن هؤلاء سهل بن هارون خازن بيت الحكمة، وعلي بن يحيى المنجم وكان خازنا لمكتبة الفتح بن خاقان، والمؤرخ الشهير ابن مسكويه الذي كان خازنا لمكتبة ابن العميد. ومن الموظفين الآخرين الى جانب الخازن وجد المترجمون الذين يتولون الاشراف أو القيام بأعمال الترجمة للكتب غير العربية، والنساخ الذين يقومون بنسخ الكتب، والمجلدون الذين يتولون تجليدها، والمناولون الذين يحضرون الكتب الى القراء أو يدلّونهم عليها، ويشرفون على ترتيب الكتب في أماكنها على الرفوف.

---

٤٥. ابن أبي اصيبعة، عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق نزار رضا، بيروت، مكتبة الحياة، ١٩٦٥، ص ٤٣٨ – ٤٣٩.
سيشار اليه فيما بعد هكذا: أصيبعة، طبقات الأطباء.

أما بالنسبة للانفاق على هذه المكتبات،فكما ذكرنا بالنسبة للمكتبات الخاصة أنه كان يتولى الانفاق عليها مؤسسوها. أما المكتبات العامة التي تشرف عليها الدولة فكانت تخصص لها الاوقاف التي كان ينفق ريعها على احتياجات المكتبة ،من دفع رواتب الموظفين الى تأمين الكتب ومستلزمات النسخ،وما يلزمها أيضا من مبان ومرافق وترميم وما الى ذلك.

أنواع المكتبات

وجد في العالم العربي نوعان من المكتبات: عامة وخاصة.

١. المكتبات العامة : وكانت ملحقة بالمساجد والمدارس والمعاهد العليا. وقد انتشر هذا النوع من المكتبات كثيرا ، اذ كان من النادر أن تجد مدرسة أو مسجدا غير مزود بمجموعة من الكتب لاستعمالها مراجع للطلبة والعلماء. أما أشهر المكتبات العامة فهي :

أ. بيت الحكمة في بغداد والتي تعد أول مكتبة ذات شأن في العالم العربي .وقد أنشأها هارون الرشيد. اذ يذكر ابن النديم في كلامه عن أبي سهل الفضل بن نوبخت ، الذي عمل في الترجمة من الفارسية الى العربية ،أنه كان في خزانة الحكمة لهارون الرشيد(٤٦). كذلك يذكر في حديثه عن علّان الشعوبي أنه كان منقطعا الى البرامكة ،وينسخ في بيت الحكمة للرشيد والمأمون والبرامكة(٤٧).

وقد بلغت هذه المكتبة ذروتها في عهد المأمون. فكانت مكتبة بيت الحكمة مكانا هاما لترجمة الكتب الاجنبية الى اللغة العربية ،وهي أيضا من المكتبات التي تحولت الى معاهد

---

٤٦. ابن النديم ، الفهرست،بيروت،دار المعرفة ،١٩٧٨،ص ٣٨٢ . سيشار اليه فيما بعد هكذا: الفهرست .

٤٧. المصدر السابق،ص ١٥٣ ـ ١٥٤ .

للتعليم العالي. وقد قل شأن هذه المنارة العلمية بعد المأمون لما أصابها من اهمال الى أن دهم التتار بغداد ودمروها عام ٦٥٦هـ/١٢٥٨م.

ب . دار الحكمة في القاهرة وأنشأها الخليفة الفاطمي الحاكم بأمر الله سنة ٣٩٥هـ وقد بذلت الارزاق على من فيها من علماء وفقهاء. ويبدو أن الخليفة الفاطمي أراد أن ينافس بيت الحكمة في بغداد بهذا الصرح العلمي في القاهرة، أو أن يمحو من أذهان الناس ما علق بها من صورة ذلك المعهد التليد ببغداد. ويدل على ذلك تلك الاستعدادات الكبيرة التي شهدتها تلك المكتبة قبل افتتاحها.

ويروي المقريزي خبر افتتاح هذه المكتبة وأن ذلك تم يوم السبت العاشر من جمادى الآخرة سنة ٣٩٥هـ/١٠٠٥م، حيث فتحت الدار الملقبة بدار الحكمة بالقاهرة، وجلس فيها الفقهاء، وحملت الكتب اليها من خزائن القصور المعمورة .

ثم دخل الناس اليها للقراءة أو النسخ، وجلس فيها القراء والمنجمون وأصحاب النحو واللغة والأطباء، بعد أن فرشت هذه الدار وزخرفت، وعلقت على جميع أبوابها وممراتها الستور، وعين الخدم والفراشون للقيام عليها.

أما الكتب التي حوتها المكتبة فكانت كثيرة ومتنوعة . فقد أمر الحاكم بأن يجمع فيها من الكتب من سائر العلوم والآداب مالم ير مثله مجتمعا لأحد من الملوك، وجعل استعمال ذلك مباحا لسائر الناس على اختلاف طبقاتهم ممن يؤثر قراءة الكتب والنظر فيها. فكان ذلك، على حد تعبير المقريزي، من المحاسن المأثورة التي لم يسمع بمثلها، بالاضافة الى اجراء الارزاق السنية لمن جلس فيها للخدمة أو للتعلم أو للتعليم.

وكان الناس يحضرون الى تلك المكتبة على اختلاف طبقاتهم ولغايات شتى. فمنهم من يحضر للنسخ، ومنهم من يحضر

للتعلم. وقد جعل فيها ما يحتاج الناس اليه من الحبر والأقلام والورق .

وجرت العادة أن تقام المناظرات بين العلماء فيها . ففي سنة ٤٠٣هـ/١٠١٢م أحضر جماعة من دار العلم من أهل الحساب والمنطق،وجماعة من الفقهاء،وجماعة من الأطباء، الى مجلس الحاكم بأمر الله ،وكانت كل طائفة تحضر على انفراد للمناظرة بين يديه ،ثم خلع على الجميع ووصلهم (٤٨). بالاضافة الى ذلك فقد وقف الحاكم بأمر الله أماكن عديدة على دار الحكمة ،للانفاق عليها (٤٩).

وقد ظلت دار الحكمة قائمة حتى سيطرة صلاح الدين الايوبي على أمور مصر،وضعف أمر العاضد ،فهدم صلاح الدين دار الحكمة وبنى مكانها مدرسة للشافعية (٥٠).

٢. المكتبات الخاصة: وهي المكتبات التي كانت ملكا خاصا لبعض الأشخاص،وخاصة من الامراء والوزراء والعلماء، الذين كانوا يتفاخرون بها ويقتنون فيها الكتب النادرة والثمينة ،كما كانوا يسمحون للعلماء بارتيادها. ومن أشهر المكتبات الخاصة:

أ. مكتبة السلطان الساماني نوح بن منصور صاحب خراسان والتي زارها ابن سينا ووصفها بأنها عبارة عن دار كبيرة ذات بيوت كثيرة مليئة بالكتب المرتبة في خزائن،وأن كل حجرة كانت مخصصة لنوع واحد من العلوم . فثمة حجرة لكتب اللغة العربية ،والشعر العربي،وأخرى لكتب الفقه. ويضيف ابن سينا بأنه اطلع على فهارس المؤلفين من قدامى

---

٤٨. المقريزي،خطط،ج٢،ص ٢١٨ .

٤٩. المصدر السابق،ص ٢١٨ - ٢١٩ .

٥٠. ابن خلدون،كتاب العبر،ج٤،بيروت،دار الفكر،١٩٨١،ص ١٠٣ .

اليونان،وأنه رأى بعض كتبهم،ويقول بأنه رأى من الكتب ما لم يقع اسمه قط لكثير من الناس،وأنه هو نفسه لم ير مثل هذه الكتب من قبل ولا رآه من بعد(٥١).

ب- مكتبة الفتح بن خاقان وزير الخليفة العباسي المتوكل .وكان الفتح عالما واسع الاطلاع محبا للقراءة والكتب وقد عهد الى علي بن يحيى بن أبي منصور المنجم لتنظيم مكتبته وجمع ما فيها من كتب،فعمل له خزانه حكمة نقل اليها من مكتبته ومما استكتبه الفتح أكثر مما اشتملت عليه خزانة حكمة قط(٥٢).

ويمكن أن نضيف نوعا آخر من المكتبات الخاصة،وهو تلك المكتبات التي وجدت في قصور بعض الخلفاء الذين كان لهم اهتمام بالحركة العلمية. ومع أن هذه المكتبات يمكن أن تلحق بالمكتبات الخاصة،الا أنها تختلف عنها في أن استعمالها كان مباحا لفئة معينة مختارة من الناس،وخاصة العلماء والمقربين من الخليفة. فهي مكتبات خاصة،وفي الوقت نفسه ترتفع عن هذا المستوى لتصبح نوعا ما مكتبات عامة أو شبه عامة.

وقد لاقت معظم مكتبات العالم الاسلامي في العصور الوسطى الدمار في ظروف متعددة.فبعض هذه المكتبات التهمتها نيران الحوادث العرضية،مثل مكتبة السلطان نوح بن منصور التي سبقت الاشارة اليها،وان كان البعض يرى بأن ابن سينا هو الذي توصل الى احراقها لينفرد بمعرفة ما حصل منها وينسبه الى نفسه(٥٣). ويرى البيهقي بأن احتراق تلك المكتبة

---

٥١. اصيبعة،طبقات الأطباء،ص ٤٣٨ - ٤٣٩ .

٥٢. الفهرست،ص ٢٠٥ .

٥٣. ابن خلكان،ج٢،ص ١٥٨ .

كان عرضيا ، اذ يقول "فاتفق احتراق تلك الدار،واحترقت الكتب بأسرها ،وقال بعض خصماء أبي علي (ابن سينا) أنه أحرق تلك الكتب ليضيف تلك العلوم والنفائس الى نفسه ويقطع أنساب تلك الفوائد عن أربابها"(٥٤).

أما بعض المكتبات فكان قد دمر من قبل الصليبيين،مثل مكتبة طرابلس التي دمروها بسبب وجود عدد كبير من نسخ القرآن الكريم فيها . من جهة ثالثة فان المغول قاموا ،عند احتلالهم بغداد ،بتدمير معظم معالمها الحضارية ،وحرقوا مكتباتها واستعملوا ما فيها من مخطوطات وقودا لنيرانهم . وأخيرا فان المكتبات العربية في الاندلس لم تكن أوفر حظا من مثيلاتها في المشرق العربي، اذ قام الأسبان،عند احتلال الأندلس ،بحرق ما فيها من كتب عربية .

وعلى آية حال فان القضاء على معظم المكتبات العربية لا يعني ضياع كل الأعمال العظيمة التي انتجها عصر الاسلام الذهبي. فقد وصلت الينا تلك الكتب من عدة طرق منها :
أولا: كانت قد انتشرت ظاهرة بيع الكتب في حوانيت خاصة بذلك وقامت بتوفير الكتب لمن يريد اقتناءها لمكتبته الخاصة . وبعض أصحاب هذه الحوانيت كانوا أنفسهم من هواة جمع الكتب لمكتباتهم الخاصة ،وكانوا على درجة عالية من الثقافة والتعليم .ومن هنا فالقضاء على المكتبات الضخمة لم يعن القضاء على كل الكتب .

ثانيا: يجب أن لا يغيب عن الذهن بأن الكثير من الأعمال العربية كانت ترجمات لأعمال يونانية أو فارسية أو هندية . ولذلك فان الأصل الذي نقلت عنه هذه الأعمال كان موجودا في أماكن بعيدة عن أسباب الدمار الذي حل بالمكتبات العربية .

---

٥٤. البيهقي،تاريخ حكماء الاسلام ،تحقيق محمد كرد علي،دمشق، مطبعة الترقي،١٩٤٦،ص ٥٦. سيشار اليه فيما بعد هكذا : البيهقي .

الفصل الثانى

الترجمة والمترجمون

تمهيد

- اسباب ازدهار الترجمة
- مراحل الترجمة
- طرق الترجمة
- أشهر المترجمين
- نتائج الترجمة

الترجمة والمترجمون

تمهيد

لقد وضعت الفتوحات الاسلامية أمة العرب وجها لوجه أمام أعظم الحضارات الانسانية . ففي تلك الأراضي الواسعة التي دخلت ضمن مناطق الدولة العربية الاسلامية ، ازدهرت أرقى حضارات العالم القديم ،وعاشت فيها شعوب متعددة الثقافات والأجناس فكانت هناك الحضارة المصرية والبابلية والآشورية والفينيقية ، ثم الحضارة الفارسية واليونانية الهلنستية . هذا الى جانب حضارات الشرق الأقصى وأهمها الصينية والهندية .

كان لا بد للعرب من الاتصال بتلك الحضارات،نتيجة للامتزاج السكاني والاختلاط بين العناصر المختلفة . فكان ذلك التفاعل بين عناصر الثقافات المختلفة التي ضمتها الدولة العربية الاسلامية . فالعرب لم يغمضوا أعينهم أمام هذه الثقافات الراقية التي وجدوها في الشام ومصر والعراق وفارس وغيرها من البلدان التي دخلها الاسلام وضمت الى الدولة العربية الاسلامية . بل ما حصل كان هو العكس تماما . فما كادت الدولة العربية تستقر وتتوطد أركانها حتى بدأت حركة ثقافية كبرى،تمثلت في نقل تلك الحضارات والعلوم الى اللغة العربية .فكان ذلك الامتزاج الرائع بين تراث العرب ورغبتهم في العلم من جهة ،وبين العلوم الكلاسيكية التي كانت سائدة في تلك البلدان من جهة ثانية .

وقبل أن نتحدث عن ازدهار حركة الترجمة في الاسلام ، يفضل أن تكون لدينا فكرة عن القنوات التي وصلت عبرها الأعمال الكلاسيكية الى الشرق . وأهم هذه القنوات :

١. فتوحات الاسكندر المكدوني وخلفائه من بعده حيث عملوا على نشر الثقافة والعلوم اليونانية في العالم الذي فتحوه . فالثقافة التي سادت في الشرق كانت تلك اليونانية

الهلنستية التي انتشرت مع فتوحات الاسكندر المكدوني بين عامي ٣٣٠ - ٣٢٣ ق٠م في مصر وسوريا والعراق وفارس • فكان أن امتزجت الثقافة اليونانية بثقافات الشرق فنشأ عنها مزيج ثقافة جديدة أطلق عليها اسم "الثقافة الهلنستية • ونتيجة لتلك الفتوحات ولذلك الانتشار فقد ازدهر الكثير من المدارس التي بدأت بتعليم العلوم والفلسفات الاجنبية ،مثل الاسكندرية وأنطاكية وغيرهما •

٢• انقسام الكنيسة المسيحية عام ٨١٢م أدى الى نشوء الفرق الدينية والفكرية المختلفة • وعندما كانت بعض هذه الفرق تتعرض للاضطهاد الديني أو السياسي فانها كانت تضطر للهجرة الى بلاد اخرى حيث تجد الحرية الدينية والحماية • لذا فقد هاجرت مجموعات من هذه الفرق الى العالم العربي والى بلاد فارس حاملين معهم كنوز العلم والمعرفة اليونانية وخاصة في مجالات الطب والفلسفة والفلك •

٣• عن طريق المراكز العلمية التي احتوت العلماء والمترجمين وفتحت لهم المجال للعمل والبحث • ومن هذه المراكز :

أ• آكاديمية جندي سابور، التي بناها سابور الأول ملك الفرس في القرن الثالث الميلادي في الأهواز جنوب غربي فارس • وقد أمر سابور هذا بجمع الكتب العلمية والفلسفية اليونانية وترجمتها الى اللغة الفهلوية ،من أجل توفيرها لمكتبة الأكاديمية بالاضافة الى ذلك فقد كانت هذه الاكاديمية مركزا طبيا متطورا استمر حتى فترة الخلافة العباسية حينما طغى عليها تفوق مدينة بغداد بمعاهدها العلمية ومكتباتها وعلمائها •

ب • الرها ،وتقع في الجزيرة الفراتية على الحدود السورية التركية • وكانت أحد مراكز الثقافة السريانية ،

واشتهرت بعلوم اللاهوت والفلسفة والطب . وقد أسس النساطرة في الرها مدرسة فلسفية وترجموا كثيرا من كتب ارسطو وافلاطون وفيثاغورس .وكانت تقوم فيها المجادلات المذهبية بين اليعاقبة ، الذين يعتقدون بالطبيعة الواحدة للسيد المسيح،والنساطرة الذين قالوا بأن للسيد المسيح طبيعتين مستقلتين متميزتين تجمعهما روابط الالفة الوثيقة ، احداهما الهية والثانية بشرية .

جـ حران،وتقع بالقرب من الرها ،وكان سكانها من الصابئة عبدة الكواكب، وقد اشتهرت هذه البلدة خاصة بالرياضيات والفلك . ويرجع سبب اهتمام أهلها الصابئة بهذين العلمين الى عبادة النجوم التي مارسوها واهتمامهم بمواقعها وحركاتها وضبط أزمانها. وكانت حران ايضا مركزا لواحدة من أشهر مدارس الترجمة والتي كان يشرف عليها ثابت بن قرة . وقد ترجم تحت اشرافه العديد من الكتب اليونانية ، في الرياضيات والفلك. ومن علماء حران المشهورين ومترجميها الفلكي المشهور البتاني .

د. الأسكندرية ،وكانت المركز الرئيسي للحضارة الهلنستية ،وكانت حاضرة البطالمة ،حكام مصر. ونشأت في الاسكندرية مذاهب فلسفية عديدة كالأفلاطونية الحديثة . كما ازدهرت فيها علوم الطب والكيمياء والرياضيات والفلك. ومن علماء الاسكندرية المشهورين اقليدس وبطليموس وأفلوطين وأرخميدس وجالينوس .

لقد استقطبت الاسكندرية أشهر العلماء وورثت أثينا وأصبحت مركز الثقافة اليونانية اثر فتوحات الاسكندر . ثم انتقل العلم من الاسكندرية الى بغداد نتيجة لأسباب دينية . فالاضطهاد الديني الذي تعرض له النساطره دفع بهم الى الهجرة الى أماكن أكثر حرية وأوفر أمنا ،فتوجهوا الى الرها وغيرها

من المراكز التي ذكرناها آنفا ،ونقلوا معهم كنوز المعرفة اليونانية .

أسباب ازدهار الترجمة

لقد وجدت مجموعة من العوامل التي ساعدت على الترجمة وشجعت العرب على نقل العلوم من اللغات الأجنبية الى اللغة العربية ،ومنها :

١. تأثير الدين الاسلامي الذي حث على التفكير وطلب العلم . وهناك آيات قرآنية كثيرة تشير الى ذلك،كقوله تعالى "وفي الأرض آيات للموقنين،وفي أنفسكم أفلا تبصرون" (١) .وقوله "قل انظروا ماذا في السموات والأرض" (٢) .

٢. اطلع العرب من خلال احتكاكهم بغيرهم من الأمم ،كما أشرنا آنفا ،على ثقافات جديدة ومتنوعة لم يكن لهم بها علم من قبل . فشعروا بحاجتهم للوقوف على هذه الثقافات وفهمها ، كي يوسعوا بها آفاقهم الفكرية .

٣. حاجة العرب لعلوم لم تكن معروفة لديهم ،فأخذوا منها ما يوافق دينهم وما هم بحاجة اليه في الطب والحساب،لمعرفة أوقات الصلاة وتعيين بدء أشهر الصوم والحج ،وكذلك الأنظمة المتعلقة ببيت المال وجباية الضرائب وميزانية الدولة ، وما الى ذلك .

٤. هناك حقيقة انسانية واجتماعية ،وهي أن العلم من توابع الحضارة . وعلى حد تعبير ابن خلدون فانه عندما تأخذ الدولة الناشئة في التقدم وتتسع جنبات حياتها ويستبحر عمرانها فان ذلك يقتضي انفتاحا على العلوم والفكر

١. سورة الذاريات، الآيات ٢٠ - ٢١ .
٢. سورة يونس ، آية ١٠١ .

والحضارة [3]،وهذا ما حصل بالنسبة للدولة الاسلامية ،وخاصة في فترة الازدهار في العصر العباسي .

٥. تسابق الخلفاء على رعاية العلم والعلماء ،وتشجيعهم لحركة النقل وللمترجمين وللقائمين على التعريب، وقد بذل هؤلاء الخلفاء الأموال الطائلة في سبيل تشجيع المترجمين وغيرهم ،حتى قيل انهم دفعوا للمترجمين مقابل كل كتاب يترجمونه مثل وزنه ذهبا .

٦. الجدل الديني والمناظرات الفلسفية التي كانت تدور في حلقات العلم ،كالمناقشات في مسائل القضاء والقدر،وفي حرية الأنسان وقدرته على الاختيار،أو فيما اذا كان الانسان مسيرا أو مخيرا. وقد نتج عن ذلك ظهور الفرق الاسلامية ومذاهبها المختلفة التي اعتمد بعضها على المنطق والفلسفة لدعم ما تذهب اليه من آراء،وخاصة فرقة المعتزلة. لذلك فقد احتاجت مثل هذه الفرق الفلسفية الدينية الى مبررات منطقية وفلسفية وعلمية من مصادر مختلفة،فوجدت ضالتها في الترجمات العربية للكتب الأجنبية التي تُبحث في مثل هذه المواضيع .

كذلك ظهرت المناظرات التي تجري بين المسلمين وأصحاب الديانات الاخرى،كاليهود والنصارى،وأدى ذلك بالمسلمين الى الاطلاع على الفلسفة اليونانية للرد على هؤلاء بالاسلوب نفسه الذي كانوا يستخدمونه للهجوم على المسلمين .

٧. ومن مظاهر الاحتفاء بالمترجمين انشاء المعاهد الخاصة التي تعنى بالترجمة. فقد أنشأ العباسيون " بيت الحكمة" وجمع فيها الناقلون،فأصبح نقل الكتب الأجنبية الى العربية جزءا من سياسة الدولة ،تبذل في سبيله الأموال الطائلة .

---

٣. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٥٤٨ ــ ٥٤٩ .

مراحل الترجمة

لقد مرت الترجمة الى العربية بعدة أدوار في العهدين الأموي والعباسي. ومع ذلك فانه من الصعب الحديث عن التاريخ الحقيقي لبدء النقل الى العربية الذي يمتد الى الفترة التي سبقت الاسلام. فمع أن الصفة التي غلبت على العرب في العصر الجاهلي هي عزلتهم عن بقية الشعوب، الا انه لا يمكن تعميم ذلك. فقد كانت هناك علاقات تجارية وسياسية بينهم وبين بعض الدول المجاورة لهم. ومثال ذلك الرحلات التجارية التي كانت تقوم بها القوافل التجارية العربية من الجزيرة العربية الى بلاد الشام والعراق وفارس ومصر والحبشة. من جهة ثانية فقد ربطت بعض القبائل العربية، كالمناذرة والغساسنة، أحلاف سياسية مع دول أجنبية كدولتي الفرس والروم.

ان مثل هذه الصلات التجارية والسياسية كانت تحتم على العرب معرفة اللغات السائدة في تلك البلاد والنقل منها واليها. ولا أدل على ذلك من توفر بعض الترجمات لأجزاء من التوراة والانجيل، والتي كانت معروفة في اللغة العربية منذ العصر الجاهلي. كذلك فان عددا كبيرا من أسماء النجوم كانت معربة عن الكلدانية. كما أن بعض الأطباء العرب نقلوا الكثير من معلوماتهم الطبية عن الفرس وتعلموا في مدارسهم مثل الحارث بن كلدة. ومع هذا فان مثل هذه النقول كانت من الضآلة بحيث أنها لم تؤد الى نهضة فكرية ذات بال.

أما في العصر الاسلامي فقد تغير الحال. اذ لم تعد الترجمة جهدا فرديا، وانما أصبح للدولة الاسلامية دورها الهام في توجيه هذه الحركة وتشجيعها. ويمكن تقسيم الأدوار التي مرت بها الترجمة على النحو التالي:

١. الترجمة في العهد الأموي

ترجع الى العهد الاموي بدايات اهتمام العرب بترجمة

العلوم الى اللغة العربية ،اذ ان أول ترجمة ذات طابع علمي كانت على يد خالد بن يزيد بن معاوية (ت ٨٥هـ/٧٠٤م) . وتذكر المصادر أنه لما أخفق في نيل الخلافة تحول الى دراسة العلم والى ترجمة الكتب الى العربية ،حتى انه سمي " حكيم آل مروان" .

تتلمذ خالد بن يزيد على يد الراهب مريانوس الرومي من مدرسة الاسكندرية ، الذي علمه صناعة الكيمياء. كما اهتم بترجمة كتب الطب والنجوم. وممن نقل له كتب الصنعة رجل اسمه اصطفان القديم (٤) . ولم يكتف خالد بن يزيد باشرافه على الترجمة ،ولكنه أسهم في التأليف بنفسه . وقد وصفه ابن النديم بأنه كان خطيبا ،شاعرا فصيحا ،حازما ،ذا رأي من كتبه كتاب الحرارات،وكتاب وصيته الى ابنه في الصنعة (٥).

ولا بأس من الاشارة الى دور الخليفة الاموي عبدالملك بن مروان (ت ٨٦هـ/٧٠٥م) في الترجمة ،من خلال تعريبه للدواوين، وان كان هذا الأمر لا يتصل مباشرة بالحركة العلمية . فقد بقيت لغة الدواوين في الأقطار العربية الاسلامية هي اللغة المحلية التي كانت مستخدمة قبل الفتوحات الاسلامية . ففي العراق كانت الفارسية ،وفي الشام الرومية ،وفي مصر القبطية واليونانية . كذلك كان يقوم على هذه الدواوين موظفون منغير العرب . وقد تم تعريب الدواوين في الشام والعراق زمن عبدالملك بن مروان، أما في مصر فقد ظلت اليونانية لغة الدواوين حتى خلافة الوليد بن عبدالملك. وقد أدى تعريب الدواوين الى تقليص نفوذ غير العرب الذين كانوا يشرفون

---

٤. صاعد الاندلسي،طبقات الامم ، النجف، المكتبة الحيدرية ،١٩٦٧، ص ٦٣ . سيشار اليه فيما بعد هكذا: صاعد،طبقات الأمم .

٥. الفهرست،ص ٤٩٧ - ٤٩٨ .

عليها،لخبرتهم السابقة ولاتقانهم لغة البلاد. كذلك عمل تعريب الدواوين على أن تصبح اللغة العربية لغة التدوين، وأدى ذلك الى اثرائها بكثير من المصطلحات الأجنبية،من فارسية ورومية ويونانية. كما أدى تعريب الدواوين الى ابتداء ظهور طبقة الكتاب.

وقد أولى الخليفة الأموي عمر بن عبدالعزيز (ت ١٠١هـ/٧١٧م) الترجمة،وخاصة في مجال الطب،عنايته واهتمامه. فقد ترجم ماسرجويه، الطبيب اليهودي،السرياني اللغة،كناشا (أي مجموعا) في الطب كان قد وضعه باليونانية القس أهرون بن أعين الاسكندري[٦].

وفي خلافة هشام بن عبدالملك (ت ١٢٥هـ/٧٤٢م) قام كاتبه أبو العلاء سالم، الذي كان يتقن العربية واليونانية،بنقل بعض من رسائل ارسطو الى الاسكندر،وأعاد النظر في بعض الترجمات السابقة،وأصلح الكثير من الأخطاء الواردة في تلك الترجمات[٧].

ولئن كانت بداية حركة الترجمة تؤرخ بالعهد الاموي،الا أن هذه الحركة كانت ضيقة محدودة،لم تلق اهتمام الدولة، وانما كانت تعتمد على جهود فردية خاصة. ودليل ذلك أنه لم تصلنا معلومات أكثر عن النقل في هذا العصر أو كتب مؤلفة أو مترجمة.

٢. الترجمة في العصر العباسي

بلغت الترجمة أوجها في العصر العباسي،وخاصة بعد أن توطدت أركان الدولة في عهد السفاح. فقد بلغ النشاط الفكري

---

٦. ابن جلجل،طبقات الاطباء والحكماء،تحقيق فؤاد سيد،القاهرة، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية،١٩٥٥،ص ٦١ . سيشار اليه فيما بعد هكذا: ابن جلجل .

٧. الفهرست،ص ١٧١ .

ذروته ،متمثلا في رغبة الخلفاء وتشجيعهم للترجمة ،بالاضافة الى اهتمام الأفراد بذلك .

وقد اتسمت الترجمة في العصر العباسي بطابع الشمول والاتساع ،بعد أن كانت مقصورة على بعض الأفراد المهتمين باشباع نهمهم العلمي . حيث أصبحت في هذه الفترة واحدة من سياسات الدولة وواجباتها ،وتقليدا ينتهجه الناس اسرا وأفرادا . وسبب ذلك ،كما ذكرنا سابقا ،هو اختلاط العرب بأبناء البلاد المفتوحة ،واطلاعهم على علوم ومعارف لم تكن لهم بها صلة من قبل ،أو كانت صلتهم بها ضئيلة ،فأرادوا الاستزادة منها ،فقربوا العلماء والأطباء والادباء وأجزلوا لهم العطاء .

وتستوقفنا في هذا المجال أسماء ثلاثة من الخلفاء العباسيين الذين كان لهم دور كبير في تشجيع الترجمة والنهوض بها وبالحركة العلمية عامة . وهؤلاء هم المنصور والرشيد والمأمون .

ولعل من أول الترجمات التي تمت في العصر العباسي هي التي قام بها عبدالله بن المقفع (ت ١٤٢هـ/٧٥٩م) عندما نقل عددا من كتب السلوك الى اللغة العربية ،وكان أشهرها كتاب كليلة ودمنة المترجم عن الفارسية [٨]. وهو أول من ترجم من اللغة الفارسية الى اللغة العربية [٩].

أما أبو جعفر المنصور (ت ١٥٨هـ/٧٧٥م) ،ثاني الخلفاء العباسيين ،فقد كان مولعا بالطب والنجوم والفلك والهندسة . ويرى المسعودي أن المنصور كان أول خليفة قرب المنجمين وعمل بأحكام النجوم ،وأنه أول خليفة ترجمت له الكتب من

---

٠٨ المصدر السابق ،ص ١٧٢ .

٠٩ صاعد ،طبقات الامم ،ص ٦٥ .

اللغات العجمية الى العربية ،ومنها كتاب كليلة ودمنة وكتاب السند هند. وترجمت له كتب ارسطوطاليس من المنطقيات وغيرها. وترجم له كتاب المجسطي لبطليموس ،وكتاب الارثماطيقي،وسائر الكتب القديمة من اليونانية والرومية والفارسية والسريانية ،وآخرجت الى الناس فنظروا فيها وتعلقوا الى عملها(١٠).

وربما كان ميله الى التنجيم عاملا أساسيا في اهتمامه بالترجمة. فقد قرب المنجمين،واعتمد عليهم ،واستشارهم في كثير من أعماله وقراراته. لذلك قرب المنصور اليه المنجم الفارسي نوبخت الذي توارثت آسرته من بعده العمل بالتنجيم خدمة لخلفاء بني العباس.

ثم انه قدم على الخليفة المنصور في سنة ١٥٦هـ/ ٧٧٣ م رجل من الهند عالم بالحساب المعروف ب " السند هندي" في حركات النجوم ومعه كتاب يحتوي على اثني عشر بابا. فأمر المنصور بترجمة ذلك الكتاب الى اللغة العربية ،وأن يؤلف منه كتاب تتخذه العرب أصلا في حركات الكواكب. فتولى ذلك محمد بن ابراهيم الفزاري،وعمل منه كتابا يسميه المنجمون " السند هند" الكبير. فكان أهل ذلك الزمان يعملون به الى أيام الخليفة المأمون،فاختصره أبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي وعمل منه زيجه المشهور ببلاد الاسلام(١١).

وعندما أصيب المنصور بمرض في معدته استدعى سنة ١٤٨هـ/ ٧٦٥م الطبيب جورجيس بن بختيشوع لمعالجته ، وكان رئيس أطباء مدرسة جندي سابور،لما عرف عنه من مهارته في الطب. وكان جورجيس هذا يجيد اليونانية والفارسية

---

١٠. المسعودي،مروج ،ج٤،ص ٣١٤ .

١١. صاعد،طبقات الأمم،ص ٦٥ – ٦٦ .

والسريانية [١٢]. ومنذ ذلك الحين احتلت اسرة بختيشوع مكانة مرموقة لدى الخلفاء ولمدة ثلاثة قرون،فكان منهم أطباء الخلفاء والوزراء وأطباء البيمارستانات وأشهر مدرسي الطب .

وسار هارون الرشيد على نهج المنصور من حيث تشجيعه للترجمة وتقريبه للمترجمين. فحينما افتتح عمورية وأنقرة طلب من مجموعة من العلماء أن يختاروا أهم الكتب المتوفرة في مكتبات هاتين البلدتين. فاختاروا له مجموعة من الكتب النادرة في الطب والفلسفة والفلك،وحملها معه الى بغداد . ثم أمر الرشيد يوحنا بن ماسويه ،وكان طبيبه الخاص ومن أكبر أطباء عصره ،بنقل الكتب الطبية الى العربية ،وأن يساعده في ذلك من التراجمة من يتقن اللغات المختلفة الى جانب اللغة العربية [١٣].

وفي زمن الرشيد نقل أيضا كتاب اقليدس في الهندسة والمسمى "الاصول" للمرة الاولى على يد الحجاج بن مطر. وسميت هذه الترجمة الهارونية ،تمييزا لها عن الترجمة التي تمت في عهد المأمون والتي اطلق عليها اسم الترجمة المأمونية . كذلك ترجم في عهده كتاب "المجسطي" لبطليموس عن اليونانية . كما نقلت بعض الكتب الطبية عن الهندية .

عصر المأمون (١٩٨هـ/٨١٣م - ٢١٨هـ/٨٣٣م)

لما آلت الخلافة الى المأمون بلغت الترجمة الى العربية ذروتها ،اذ يعد القرن الثالث الهجري / التاسع الميلادي،

---

١٢. ابن القفطي، اخبار العلماء بأخبار الحكماء ،بيروت،دار الآثار د. ت .،ص ١٠٩ - ١١٠ . سيشار اليه فيما بعد هكذا : القفطي .

١٣. اصيبعة ،طبقات الأطباء ،ص ٢٤٦. القفطي،ص ٢٤٨ - ٢٤٩ .

بحق،عصر الترجمة والمترجمين. فقد كان المأمون واسع العلم ميالا الى القياس العقلي .وبسبب اصطناعه لمذهب المعتزلة فقد مال بطبعه الى كتب الفلسفة وأمر بنقل مثل هذه الكتب من اليونانية الى العربية . وقد أقبل المعتزلة خاصة على دراسة هذه المؤلفات،مما أدى الى ازدهار " علم الكلام" الذي اعتمد على استخدام المنطق والفلسفه للبرهنة على صحة العقائد الدينية التي يؤمن بها الانسان .

ويجمع المؤرخون على أن عهد المأمون يمثل العصر الذهبي للعلوم العربية . فقد عرف عن المأمون تشجيعه للعلماء والمترجمين،وانفاقه الأموال الطائلة في سبيل الترجمة ،حتى أنه يروى بأنه كان يعطي للمترجم وزن الكتاب المنقول ذهبا . ويصف صاعد الاندلسي الحركة العلمية في عهد المأمون بقوله "لما أفضت الخلافة الى المأمون تمم ما بدأ به جده المنصور،فأقبل على طلب العلم في مواضعه ،واستخرجه من معادنه ،بفضل همته الشريفه ،وقوة نفسه الفاضلة . فداخل ملوك الروم،وأتحفهم بالهدايا الخطيرة ،وسألهم صلته بما لديهم من كتب الفلاسفة . فبعثوا اليه بما حضرهم من كتب افلاطون وأرسطو وأبقراط وجالينوس واقليدس وبطليموس، وغيرهم من الفلاسفه . فاستخار لها مهرة التراجمة ،وكلفهم احكام ترجمتها . فترجمت له على غاية ما أمكن،ثم حض الناس على قراءتها ،ورغبتهم في تعليمها ،فنفقت سوق العلم في زمانه ،وقامت دولة الحكمة في عصره ،وتنافس أولوا النباهة في العلوم لما كانوا يرون من احظائه لمنتحليها واختصاصه لمقلديها ،فكان يخلو بهم ويأنس بمناظرتهم (١٤).

١٤. صاعد،طبقات الامم،ص ٦٤ .

ومما يروى في السبب الذي من أجله كثرت كتب الفلسفة وجعل المأمون يقبل على ترجمتها ،ما يرويه ابن النديم وغيره من أن المأمون رأى في منامه رجلا جالسا على سريره . قال المأمون: وكأني بين يديه قد ملئت له هيبة ،فقلت : من أنت؟ قال: أنا ارسطو طاليس : فسررت به وقلت: أيها الحكيم: أسألك ؟ قال: سل . قلت: ما الحسن ؟ قال: ما حسن في العقل . قلت: ثم ماذا؟ قال: ما حسن في الشرع. قلت: ثم ماذا؟ قال: ما حسن عند الجمهور. قلت: ثم ماذا؟ قال : ثم لا ثم. ومن هنا كان هذا المنام من أوكد الأسباب في اخراج الكتب . فأنفذ المأمون المبعوثين المترجمين الى بلاد الروم لاحضار الكتب وترجمتها (١٥) .

ومع أن هذه القصة قد وردت في مصادر متعددة ، الا أن المرء لا يستطيع أن يقبلها ،بل ويرفض أن تكون هي السبب المباشر الذي دفع بالمأمون الى الاقبال على الترجمة . ان شخصية المأمون المتميزة والمحبة للعلم،والثقافة العالية التي تمتع بها،تجعلنا نستبعد أن يكون دافعه الى الاقبال على الترجمة مجرد حلم رأى فيه ارسطوطاليس ومحاورة تمت بين الرجلين .

ومما يتميز به عصر المأمون توسعه في بيت الحكمة اذ وصل النشاط الفكري لهذا المركز غايته . فكان مملوءا بكنوز الكتب في شتى المجالات العلمية ،ووقف عليه المأمون الأموال الطائلة للذين عملوا في الترجمة . وممن عمل مترجما للمأمون في بيت الحكمة يوحنا بن ماسويه وحنين بن اسحق والحجاج بن مطر ويحيى (يوحنا) بن البطريق وغيرهم.

ومن الطرق التي انتهجها المأمون للحصول على الكتب انه كان يرسل بعثات من المترجمين الى بلاد الروم ،حيث كان

١٥. الفهرست،ص ٣٣٩ .

هؤلاء المبعوثون يتصيدون الكتب النادرة ويقومون بشرائها من أصحابها أو ترجمتها. ومن هؤلاء المبعوثين المترجمين يحيى بن البطريق ويحيى بن أبي منصور والحجاج بن مطر وغيرهم (١٦).

وبالاضافة الى ذلك،فكان المأمون اذا عقد معاهدة مع أحد ملوك الروم أو غيرهم ،فانه كان يشترط على الطرف الآخر أن يزوده بما لديه من كتب علمية وفلسفية ،ولا سيما تلك الكتب التي لا تتوفر في العالم العربي الاسلامي .

يذكر ابن أبي اصيبعة انه كانت بين المأمون وملك الروم مراسلات، وقد استظهر عليه المأمون،فكتب الى ملك الروم يسأله الاذن في انفاذ ما يختار من العلوم القديمة ، المخزونة ببلد الروم ،فأجاب الى ذلك بعد امتناع. فأخرج المأمون لذلك جماعة منهم الحجاج بن مطر وابن البطريق وسلما صاحب بيت الحكمة وغيرهم. فأخذوا مما وجدوا ما اختاروا ،فلما حملوه اليه أمرهم بنقله فنقل . وقد قيل أن يوحنا بن ماسويه كان ممن نفذ الى بلد الروم. وأحضر المأمون أيضا حنين بن اسحق، وكان فتي السن،وأمره بنقل ما يقدر عليه من كتب الحكماء اليونانيين الى العربية واصلاح ما ينقله غيره ، فامتثل أمره (١٧).

ومما تجدر الاشارة اليه أن الاهتمام بجمع الكتب الاجنبية وترجمتها لم تقتصر على اهتمام الدولة متمثلا في رعاية الخلفاء فحسب ،فقد انتهجت بعض الأسر والأفراد سياسة الخلفاء والأمراء من حيث تشجيعهم للترجمة وبذلهم الأموال الطائلة في

---

١٦. المصدر السابق، ص ٣٣٩ .

١٧. اصيبعة ، طبقات الأطباء ، ص ٢٦٠ .

سبيل الحصول على الكتب ونقلها الى العربية . ومن هؤلاء بنو موسى بن شاكر المنجم الذين كانوا ممن تناهى في طلب العلوم القديمة ،وبذلوا فيها الأموال،وأنفذوا الى بلد الروم من أخرجها اليهم ،وأحضروا المترجمين من البلاد المختلفة للعمل لحسابهم (١٨) .

طرق الترجمة

كانت ترجمة الكتب الى العربية تتم بواسطة احدى طريقتين : اللفظية والمعنوية .

١. طريقة الترجمة اللفظية : وتعني أن يقوم الناقل بترجمة النص ترجمة حرفية ، أي أن يجد لكل كلمة ما يقابلها في اللغة العربية . وطريقة الترجمة هذه غير مقبولة ولها سلبياتها الكثيرة . فمن ذلك أن الكثير من الكلمات الأجنبية ليس لها مرادف في اللغة العربية . كما أن المصطلحات والمجازات والتشابه لا يمكن أن تنقل من لغة الى لغة ثانية بالطريقة اللفظية . ثم ان الترجمة اللفظية للنصوص تجعلها تأتي مفككة ليس بين كلماتها ارتباط كبير أو سياق يحكم وحدتها ، لأن طريقة تركيب الجمل تختلف من لغة الى لغة . ومن المترجمين الذين اتبعوا الطريقة اللفظية يحيى بن البطريق وعبد المسيح بن ناعمة الحمصي .

٢. الطريقة المعنوية في الترجمة : وهي الأوسع انتشارا والأكثر دقة ،حيث يعمد المترجم الى النصوص المراد ترجمتها فيفهمها بلغتها الأصلية ، ثم يقوم بترجمة المعاني الى اللغة العربية ،دون التقيد بترجمة كل كلمة فيها . بعبارة ثانية فان اهتمام المترجم يكون بنقل الفكرة التي أرادها مؤلف الكتاب الاصلي لا الالفاظ. وممن اشتهر بهذه الطريقة في الترجمة حنين بن اسحق وقسطا بن لوقا وثابت بن قرة وغيرهم .

---

١٨. الفهرست،ص ٣٧٨ — ٣٧٩ .

ولئن كان هناك اهتمام كبير لدى المترجمين بالدقة في ترجماتهم وبالأمانة العلمية ،فلم تخل الترجمات من بعض السلبيات،وخاصة في بداية عهد الترجمة فقد كان بعض المترجمين لا يجيد اللغة العربية أو اليونانية كي يتمكن من الترجمة المباشرة . لهذا كان يلجأ أمثال هؤلاء الى طريقة الترجمة غير المباشرة ،بأن يقوم أحدهم بنقل الكتاب من اللغة اليونانية الى اللغة السريانية ، ثم يأتي مترجم آخر فينقله من السريانية الى العربية . وهذا النهج قد يؤدي الى الابتعاد عن الأصل المترجم عنه وضياع المعنى الأصلي المقصود. ثم ان جهل بعض الناقلين بالموضوع الذي يترجمون فيه كان يؤدي الى تشويه الترجمة .

ومن هنا يمكن أن نشير الى أن أهم شروط الترجمة هي اتقان المترجم للغتين المنقول عنها والمنقول لها ،والالمام بالموضوع الذي يترجم فيه ،بالاضافة الى الامانة العلمية التي يجب أن يتحلى بها الناقل بصرف النظر عن اتفاقه مع آراء المؤلف أم اختلافه معها .

أما الطريقة المثلى للترجمة فهي التي تقوم على المزج بين الطريقتين اللفظية والمعنوية .أي أن يقوم المترجم بفهم المعنى الحقيقي للنص الذي يريد ترجمته ،ثم يلاحظ كل كلمة واردة فيه ،وبعدها يعمل على صياغة ترجمته وفقا للمعنى الذي فهمه وعلى أساس الألفاظ التي وردت فيه . وبهذا يكون المترجم قد تقيد بمعاني النص المنقول وألفاظه ،مع اضافة اسلوبه الخاص في صياغة ذلك كله في قالب لغوي يتميز بالرصانة والمتانة والتناسق .

ومما يلاحظ على حركة الترجمة الى العربية ، انها كانت حركة منظمة تتماشى مع حاجات الدولة العربية الاسلامية وتطورها . فقد اتجه العرب في بداية عهدهم بالترجمة الى نقل الكتب العلمية ذات الأثر المادي في حياتهم ،كالرياضيات

والفلك،والكيمياء والطب،مما يدل على احساسهم بالحاجة الى العلوم العملية في بداية نهضتهم،حيث أن بناء الدولة الجديدة يتطلب هذا اللون. وقد لاحظنا ذلك الاهتمام لدى خالد بن يزيد والمنصور والرشيد. ولكن عندما كثرت لدى العرب كتب العلوم،ووصلت دولتهم الى درجة كبيرة من التقدم والتطور اتجهوا الى العلوم النظرية من فلسفة ومنطق وغيرها لتكتمل بذلك الحركة الثقافية والعلمية في الدولة. فمنذ عهد المأمون بلغت الحركة الفكرية ذروتها،وارتقى المستوى الحضاري في الدولة،فنشأت الحاجة الى الاطلاع على الثقافات الأجنبية. ثم ان وجود خليفة كالمأمون،واسع الثقافة والاطلاع،جعل الناس يقبلون على المشاركة في هذه النهضة الثقافية الفكرية التي كانت رديفة لنهضتهم العلمية.

أشهر المترجمين

شهد العالم العربي الاسلامي عددا كبيرا من المترجمين الذين ساهموا في نقل العلوم الى العربية. وقد كان هؤلاء النقلة يعملون بحرية وبدعم الخلفاء وتشجيعهم،فكان هذا الناتج الضخم من الكتب المترجمة. كذلك فانه لم يكن هناك اعتبار لانتماء هؤلاء المترجمين أو للمعتقدات التي يدينون بها،فنجد منهم العربي وغير العربي،والمسلم والنصراني واليهودي،لا فرق في ذلك ما دام الأمر يهم الحركة العلمية.

ومما يلفت النظر،على أية حال،أن النسبة العظمى من هؤلاء المترجمين كانت من السريان من سكان العراق وسوريا، حيث كانت لغة تلك المنطقة قبيل الفتح الاسلامي اللغة السريانية،قبل أن تتغلب عليها العربية بعد الفتح. أما هؤلاء السريان فقد كان لهم المراكز العلمية الشهيرة والمدارس التي انتشرت في الرها ونصيبين وحران وغيرها. كما أنهم أتقنوا اليونانية والفارسية والسريانية بالاضافة الى العربية التي اتقنوها بعد الفتح الاسلامي. ومن هنا فقد لعب

السريان دور الوسيط في نقل التراث، اما عن طريق الترجمة من اليونانية الى العربية مباشرة ، أو من الهندية والفارسية والسريانية الى العربية .

وثمة ملاحظة أخرى تجدر الاشارة اليها ،وهي أن بعض ما ينسب الى هؤلاء المترجمين من أعمال كان عبارة عن ترجمة لكتب أجنبية ،وبعضها الآخر كان ينسب اليهم وعلى أنه من تآليفهم ،في حين أنه لم يكن سوى مختصرات أو ترجمات لكتب غيرهم مع بعض الاضافات . وهذا لا ينفي ان تكون هناك مجموعة من المؤلفات الخالصة التي قام بها هؤلاء العلماء . وهؤلاء المترجمين كثر، نذكر منهم :

١. قسطا بن لوقا البعلبكي (ت ٣٠٠هـ/٩١٢م) ،يوناني الأصل ولد في بعلبك فنسب اليها . رحل الى بلاد الروم لأجل طلب العلم وجمع المخطوطات .أتقن اليونانية والعربية والسريانية ، وتوفي في آرمينيا عند بعض ملوكها . والى جانب الترجمة فقد كان قسطا بارعا في علوم كثيرة منها الطب والفلسفة والهندسة والرياضيات والموسيقى . وقد ترجم بعض كتب جالينوس وارسطو .

وله من المؤلفات سوى ما نقل وفسر وشرح: المدخل الى علم الهندسة ، المرايا المحرقة ،شكوك اقليدس ،علة موت الفجأة ، الأغذية ، الفرق بين النفس والروح ، المدخل الى علم النجوم [١٩] .

٢. يحيى بن عدي (ت ٣٦٤هـ/٩٧٤م) ،من النصارى اليعاقبة ، تتلمذ على يد أبي نصر الفارابي ومتى ابن يونس . عمل في الترجمة والنسخ ،وقد ذكر ابن النديم أنه عمل نسختين من تفسير الطبري .

ومن مترجماته : ما بعد الطبيعة لأرسطو ،وكتب أخرى في الرياضيات والفلك [٢٠] .

---

١٩. الفهرست،ص ٤١٠ — ٤١١ . صاعد ،طبقات الامم ،ص ٣٥ .
٢٠. الفهرست،ص ٣٦٩ .

٣. يوحنا بن ما سويه (ت ٢٤٣هـ/٨٥٧م) أبو زكريا يحيى أو يوحنا بن ماسويه . كان فاضلا طبيبا عالما مصنفا . قدم الى بغداد من مدرسة الطب في جندي سابور. خدم بصناعة الطب المأمون والمعتصم والواثق والمتوكل .وكان يوحنا أول من عين أمينا لبيت الحكمة في أيام الرشيد كما اسند اليه الرشيد مهمة الاشراف على ترجمة مجموعة من الكتب كان قد أحضرها من بلاد الروم(٢١). وقد تتلمذ عليه حنين بن اسحق المترجم الشهير. وكان يوحنا يتقن العربية واليونانية والسريانية . وله من المؤلفات ما يزيد على أربعين مؤلفا منها: كتاب علاج الصداع ،كتاب دفع ضرر الأغذية ،كتاب الفصد والحجامة ،كتاب محنة الطبيب،كتاب القولنج(٢٢).

٤. وقد اشتهرت مجموعة من الاسر بالترجمة ،سواء قام بهذا العمل أفراد منها بأنفسهم ،أم استقدموا لذلك أشخاصا أكفاء أسندت اليهم مهمة هذا العمل .

ومن الاسر التي عنيت بالترجمة ولكنها لم تقم بذلك بنفسها ،وانما استخدمت لتلك الغاية المترجمين،فكان أشهرها آل برمك،وآل موسى بن شاكر المنجم. وقد كانت عناية هذه الاسر بالعلم كبيرة ،حيث اهتم أفرادها بالبحث عن الكتب النفيسة واقتنائها وترجمتها وبذل الاموال الطائلة في ذلك.

ومن الأسر التي عنيت بالترجمة بنفسها وتوارثتها في أبنائها :

أ. آل بختيشوع (أي عبد يسوع) ، الذين كان لهم مكانة طبية وعلمية مرموقة لفترة ثلاثة قرون. وأول هؤلاء هو جورجيس بن بختيشوع الذي استقدمه المنصور لعلاجه وأصبح

---

٢١. صاعد ،طبقات الأمم ،ص ٤٧. أصيبعة ،طبقات الأطباء ،ص ٢٤٦ .

٢٢. الفهرست،ص ٤١١ - ٤١٢ .

طبيبه الخاص ، كما ذكرنا آنفا. وأفراد هذه الاسرة هم :

١. جورجيس بن بختيشوع (ت ١٥٢هـ/٧٦٩م) : وكانت له خبرة بصناعة الطب ومعرفة بالمداواة وأنواع العلاج وخدم بصناعة الطب المنصور،وكان حظيا عنده رفيع المنزلة ،ونال من جهته أموالا جزيلة ،وقد نقل للمأمون كتبا كثيرة من كتب اليونان الى العربية. ويبدو أن هذا النقل كان يتم عن طريق مترجمين آخرين لأنه نفسه لم يكن يتقن العربية. ولجورجيس من الكتب كناشه المشهور،ونقله حنين بن اسحق من السرياني الى العربي(٢٣).

٢. بختيشوع بن جورجيس (ت ١٨٤هـ/٨٠٠م): وكان يلحق بأبيه في معرفته بصناعة الطب ومزاولته لأعمالها،وخدم هارون الرشيد وتميز في أيامه ،وكان رئيس الأطباء في عهده (٢٤).

٣. جبرائيل (أو جبريل) بن بختيشوع بن جورجيس (ت ٢١٣هـ/ ٨٢٨م):وكان مشهورا بالفضل جيد التصرف بالمداواة ،حظيا عند الخلفاء،رفيع المنزلة عندهم ،وحصل من جهتهم من الأموال مالم يحصله غيره من الأطباء(٢٥).

٤. بختيشوع بن جبرائيل (ت٢٥٦هـ/٨٧٠م): وكان نبيل القدر،ونقل عنه حنين بن اسحق كثيرا من كتب جالينوس الى العربية والسريانية (٢٦).

٥. عبيد الله بن بختيشوع ،خلف والده وتوفي سنة ٣٠٠هـ/ ٩١٢م (٢٧).

---

٢٣. أصيبعة ،طبقات الأطباء،ص ١٨٣ .

٢٤. المصدر السابق،ص ١٨٦ - ١٨٧ .

٢٥. نفسه ،ص ١٨٧ .

٢٦. نفسه ،ص ٢٠١ .

٢٧. نفسه ،ص ٢٠٩ .

٦. جبرائيل بن عبيد الله ،وكان من أشهر أطباء البيمارستان العضدي في بغداد وتوفي سنة ٣٩٦هـ/١٠٠٥م (٢٨).

٧. عبيد الله بن جبرائيل،وكان فاضلا بصناعة الطب متقنا لها ،وهو آخر ابناء هذه الاسرة المعروفين،وتوفي حوالي سنة ٤٥٠هـ/ ١٠٥٨م (٢٩).

ب . آل حنين بن اسحق

أما أشهرهم ،بل وأشهر النقلة ،فهو أبو زيد حنين بن اسحق العبادي (بكسر العين وتخفيف الباء) ،من نصارى الحيرة . كان فاضلا في صناعة الطب،فصيحا باللغة اليونانية والسريانية والعربية والفارسية (٣٠).

تعلم الطب على يد يوحنا بن ماسويه ،والعربية على الخليل بن أحمد (٣١). وخدم المأمون والمعتصم والواثق والمتوكل، دار البلاد في جمع الكتب القديمة ،ودخل بلاد الروم. وتوفي سنة ٢٦٠هـ/٨٧٣م.

ويبدو من كلام ابن النديم أن أكثر ترجمات حنين بن اسحق كانت من اليونانية الى السريانية ،وأن كثيرا مما ينسب اليه ما هو الا ترجمة بعض تلاميذه مثل حبيش بن الحسن الأعسم وعيسى بن يحيى وغيرهما (٣٢).

ومن ترجمات حنين بن اسحق عهد أبقراط للسريانية . كما ترجم للعربية من كتب أبقراط كتاب الفصول،كتاب الكسر والجبر، كتاب الماء والهواء،كتاب طبيعة الانسان(٣٣).

---

٢٨. نفسه ،ص ٢٠٩ .
٢٩. نفسه ،ص ٢١٤ .
٣٠. ابن خلكان،ج٢،ص ٢١٧ ـ ٢١٨. الفهرست،ص ٤٠٩ .
٣١. صاعد،طبقات الامم،ص ٤٧ .
٣٢. الفهرست،ص ٤٠٣ .
٣٣. الفهرست،ص ٤٠١ ـ ٤٠٢ .

ومن كتب جالينوس ترجم حنين كتاب فرق الطب،كتاب المقالات الخمس في التشريح،كتاب المزاج،كتاب العلل والأعراض،كتاب الأدوية المفردة،كتاب قوى الأغذية (٣٤).

ومن مؤلفات حنين سوى ما نقل من كتب القدماء: كتاب المسائل في الطب،كتاب الأغذية،كتاب الأسنان واللثة،كتاب علاج العين (٣٥).

اسحق بن حنين

كان أوحد عصره في علم الطب،وكان يلحق بأبيه في النقل وفي معرفته باللغات وفصاحته فيها،فكان يتقن اليونانية والسريانية والعربية. وكان فصيحا بالعربية يزيد على أبيه في ذلك، وكان تعريبه لكتب الفلسفة من كلام أرسطو أكثر مما يوجد من تعريبه لكتب الطب .

وكان قد خدم من الخلفاء والرؤساء من خدمه أبوه،ثم انقطع الى القاسم بن عبيدالله،وزير المعتضد بالله،مقدما عنده يفضي اليه بأسراره. وتوفي سنة ٢٩٨هـ/٩١٠م.

وله من الكتب سوى ما نقل: كتاب الأدوية المفردة على الحروف،كتاب تاريخ الأطباء (٣٦).

ويعتبر حنين بن اسحق مؤسس مدرسة صار لها اتجاه خاص في الترجمة، وحوت مجموعة من خيرة النقلة. ومن المترجمين الذين عملوا تحت اشرافه ابن اخته حبيش بن الحسن الأعسم، وعيسى بن يحيى،وموسى بن خالد الترجماني،ويحيى بن هارون .

والنهج الذي اتبعته هذه المدرسة في الترجمة يتميز باعتمادها على الترجمة المعنوية للأعمال التي ينقلونها

---

٣٤. المصدر السابق،ص ٤٠٣ - ٤٠٤ .

٣٥. نفسه،ص ٤١٠ .

٣٦. ابن خلكان،ج١،ص ٢٠٥ . الفهرست،ص ٤١٥ .

والابتعاد عن الترجمة اللفظية. وكذلك اتبعوا في ترجماتهم اسلوبا علميا يعتمد على جمع المخطوطات المتوفرة للكتاب الواحد وتحقيقها ومقارنتها مع بعضها البعض قبل البدء بالترجمة. كما اعتمدوا اسلوب الترجمة الجماعي، اذ كانوا يتعاونون فيما بينهم ويقوم بعضهم بمراجعة ترجمة زملائه، بالاضافة الى مراجعة الترجمات السابقة وتصحيحها.

جـ. آل قرّة

وأشهر هؤلاء ثابت بن قرة الذي ولد في حران سنة ٢٢١هـ/ ٨٣٦م، وتوفي سنة ٢٨٨هـ/٩٠١م. كان ثابت صيرفيا في حران ثم انتقل الى بغداد وبرع في الطب، كما اشتهر بالفلسفة والرياضيات والفلك. ويقال له الصابيء لأنه كان على دين الصابئة عبدة النجوم. ويقال له أيضا الحراني نسبه الى حران وهي مدينة مشهورة في الجزيرة (٣٧).

ولثابت بن قرة من الكتب سوى ما ترجم، كتاب وجع المفاصل والنقرس، رسالة في الحصى المتولد في المثانة، رسالة في الجدري والحصبة، رسالة في البياض الذي يظهر في البدن (٣٨).

ومن أبناء ثابت، سنان بن ثابت، وكان طبيبا مقدما (ت ٣٣١هـ/٩٤٢م)، اعتنق الاسلام، وبرع في الطب، ومنهم حفيده ثابت بن سنان بن ثابت، وكان بارعا في الطب والفلسفة والهندسة (٣٩).

نتائج الترجمة

لا خلاف في أن الترجمة كانت النافذة الأساسية التي اطلع العرب من خلالها على علوم الامم ومعارفها. ومع أنه كان للترجمة سلبياتها التي أشرنا الى بعضها، كالترجمات الملخصة

---

٣٧. ابن خلكان، ج١، ص ٣١٣ – ٣١٥ .

٣٨. الفهرست، ص ٣٨٠ .

٣٩. ابن خلكان، ج١، ص ٣١٤ – ٣١٥ .

والبعيدة عن الدقة ،نتيجة للنقل السريع الذي ابتغى بعض أصحابه الربح المادي، الا أن هذه السلبيات يصغر شأنها أمام النتائج الايجابية الكثيرة والتي منها:

١. اطلاع العرب على علوم كانوا في حاجة اليها ولم يكن لهم بها علم من قبل، أو كانوا على المام ضئيل ببعضها ، كالرياضيات والطب والفلك والطبيعة وغيرها.

٢. اتساع الثقافة العربية لما أضيف اليها من ثقافات الامم المختلفة ،مما أدى الى هذا التطور الكبير في العقلية العربية والى تطوير الحضارة العربية الاسلامية والسير بها خطوات واسعة نحو الرقي والازدهار.

٣. عملت الترجمة على حفظ تراث الامم من الضياع وذلك من خلال المحافظة عليه في ترجمات عربية وفي مكتبات العالم الاسلامي،وبذلك يكون العرب قد أدوا دورهم الانساني في خدمة العلم والثقافة العالمية .

٤. كانت الترجمات نقطة البدء التي مكنت العرب من المساهمة في تطور العلوم. اذ لم يقتصر دورهم ،كما سنرى، على نقل الكتب الاجنبية الى العربية والمحافظة عليها ،بل انهم عملوا على شرح تلك الكتب والاضافة عليها والابداع والابتكار،واستطاعوا بذلك ايضا ان يتركوا بصماتهم واضحة في تطور الثقافة الانسانية .

٥. كان للترجمة أثر هام على اللغة العربية ،فأدى الى دخول الكثير من المصطلحات الاجنبية في مختلف العلوم والفنون الى قاموس اللغة العربية. تلك المصطلحات التي لم يجد العرب ما يقابلها في لغتهم ،فعملوا على تعريبها ،مما يدل على مرونة اللغة العربية وقدرتها على التجاوب مع المستجدات العلمية ،لما فيها من خصائص الاشتقاق والنحت

والتصريف التي تكسبها خاصية فريدة بين اللغات العالمية .

ولئن كانت اليونانية هي لغة العلم قبيل الفتح الاسلامي، ومن ثم كان اعتماد العرب على الترجمة ،فقد حلت اللغة العربية محلها وأصبحت في فترة وجيزة لغة العلم والادارة والتأليف والكتابة ،وأداة التطور والابتكار،بما يشهد لها مرة ثانية بسعتها وقدرتها على الاستجابة لمتطلبات التطور العلمي والحضاري .

وربما كان من أغرب الدعوات والآراء في أيامنا هذه أن نسمع من يتهم اللغة العربية بالصعوبة وبالقصور عن مجاراة التطور العلمي،وعجزها عن أن تكون لغة التأليف . وما هدف مثل هذه الدعوات الا النيل من لغتنا العربية وما فيها من طاقات،والنيل كذلك من أصحابها الذين لا بد وأن يأتي من جديد ذلك اليوم الذي يعودون فيه الى الاسهام في الحركة العلمية الانسانية ،والى القيام ثانية بدورهم الحضاري العظيم .

لقد نسي أمثال هؤلاء، أو تناسوا ، أن اللغة العربية قد سرت بمرحلة مشابهة لما تمر به هذه الأيام ،وأعني بذلك مرحلة الترجمة التي تحدثنا عنها ،والتي اضطلع من خلالها عدد كبير من التراجمة بنقل العلوم الى العربية دون عناء. ان اللغة التي استوعبت علوم الدنيا في مرحلة من مراحلها ،ليست عاجزة عن مجاراة التطور العلمي المعاصر،لا سيما وأن عددا كبيرا من أبناء أمتنا على مستوى عال من الثقافة والوعي، وبامكانهم مجابهة هذه الدعوات والتحديات،بالقيام بعمليات واسعة في التعريب،بدءا بتعريب التعليم الجامعي،وأعني بذلك نقل المصطلحات من اللغات الاجنبية الى اللغة العربية . وهذه مسؤولية تقع على عاتق اساتذة الجامعات بالدرجة الاولى ثم مجامع اللغة العربية والمؤسسات الحكومية التي لا بد لها من ان تقوم بدعم حركة التعريب هذه على اعتبار أنها واجب قومي.

ان الصدمة الحضارية التي واجهت العرب ولغتهم في عصور الانفتاح على الحضارة العالمية لم تزدهم الا اصرارا على استيعاب هذه الحضارات وترجمتها والتأثر والتأثير فيها ، فأصبحت العربية لغة العلم ،وأثرت في اللغات العالمية حتى لنجد المفردات العربية قد دخلت القاموس الاجنبي،مثلما تأثرت العربية بتلك اللغات فدخل قاموسها كثير من مفردات تلك اللغات .

ومع ذلك فنحن لا ندعو الى الجهل باللغات الاجنبية ،أو اغفال قيمتها ودورها في الحركة العلمية المعاصرة . بل العكس هو الصحيح. نحن نرى أنه يتوجب على علماء العرب ومثقفيهم أن يتقنوا اللغات الاجنبية المعاصرة كالانجليزية والفرنسية والالمانية وغيرها ،لأن ذلك يجعلهم أكثر قدرة على الاطلاع على الحركة العلمية المعاصرة ومتابعتها .

الا ان اتقان لغة اجنبية أو أكثر ليس هو الحل لما يصادفنا من مشكلات،كما يفترض أن لا يكون هو الغاية والهدف . بل يتوجب علينا ،كما ذكرت آنفا ، أن نقوم بتعريب المصطلحات العلمية ،وترجمة ما يهمنا من مؤلفات اجنبية ،وأن نستخدم في تدريسنا الجامعي اللغة العربية الفصحى. فليست اللغات الصينية والعبرية واليابانية وغيرها أكثر حيوية من لغتنا أو أكثر عراقة منها .

وكما يرى ابن خلدون فان أحوال الامم والأجيال هو القانون الأساسي في كل مجتمع انساني وكل حضارة . وذلك أن أحوال العالم والأمموحضاراتهم لا تدوم على وتيرة واحدة ومنهاج مستقر وانما هناك اختلاف على مر الأيام والأزمنة وانتقال من حال الى حال . وها هم العرب ـ الذين كانوا حملة مشعل الحضارة الانسانية ومعلمي أوروبا وأصحاب الجامعات والمعاهد العلمية وأهل لغة العلم والتعليم ـ ها هم

يعودون من جديد ليتعلموا لغات العالم الأجنبي ويترجموا علومه ،تماما كما فعلوا في بدء نهضتهم العلمية • ومن يدري ؟ فقد تتم المعادلة ،ويعود العرب كما كانوا روادا للعلم وحاملين لمشاعله ،بعلمائهم الأفذاذ ،ولغتهم العظيمة ، وأخلاقهم النبيلة •

انها دعوة الى شبابنا أن يأخذوا العبرة مما جرى ويجري،وأن يتطلعوا الى المستقبل المشرق بتفاؤل وهمة عالية •

الفصل الثالث

الطب والصيدلة

الطب عند القدماء
الطب في العصر الجاهلي
صدر الاسلام
الطب في العهد الأموي
الطب في العصر العباسي
أشهر الأطباء
المستشفيات
الصيدلة
مآثر العرب في الطب والصيدلة

الطبّ وَالصَيدَلة

يرى ابن خلدون بأن الطب " صناعة تنظر في بدن الانسان من حيث يمرض ويصح،فيحاول صاحبها حفظ الصحة وبرء المرض بالأدوية والأغذية،بعد أن يتبين المرض الذي يخص كل عضو من أعضاء البدن،وأسباب تلك الأمراض التي تنشأ عنها،وما لكل مرض من الأدوية،مستدلين على ذلك بأمزجة الأدوية وقواها، وعلى المرض بالعلامات المؤذن بنضجه وقبوله الدواء أولا في السجية والفضلات والنبض محاذين لذلك قوة الطبيعة فانها المدبرة في حالتي الصحة والمرض،وانما الطبيب يحاذيها ويعينها بعض الشيء بحسب ما تقتضيه طبيعة المادة والفصل والسن،ويسمى العلم الجامع لهذا كله علم الطب"(١).

الطب عند القدماء

احتاج الانسان منذ القديم،واهتدى نتيجة ملاحظاته وتجاربه، الى ألوان مختلفة من التطبيب، ويعتبر قدماء المصريين من أول الشعوب التي مارست الطب ووضعت أسسه الاولى. ويعتبر أمحوتب أول طبيب ورد ذكره في المصادر التاريخية. وقد كان طبيبا ماهرا ووزيرا للملك زوسر،من ملوك الاسرة الثالثة،حوالي الالف الثالث قبل الميلاد. وقد كان للمصريين معرفة واسعة بالتشخيص والجراحة والتشريح والتحنيط. كما أن الأطباء عرفوا الاختصاص حيث كان أحدهم يعالج مرضا واحدا. فمنهم من اختص بمعالجة أمراض العيون،ومنهم من اختص بأمراض الأسنان.

أما الطب في بلاد ما بين النهرين فقد اعتمد على التجربة وتقديم النصيحة. فيذكر أن البابليين والآشوريين كانوا

---

١. ابن خلدون، المقدمة،ص ٦٥٠.

يضعون مرضاهم في الساحات العامة لغرض عرضهم على المارة لكي يتصلوا بهم للاستفسار عن معضلتهم ،فمن كان منهم قد أصيب بمثل هذا الداء وشفي منه أرشد هذا المصاب ووصف له العلاج الذي كان قد شفاه [٢]. وقد نظمت شريعة حمورابي (نحو ١٩٥٠ق٠م) صناعة الطب وجعلت الأطباء مسؤولين عما يرتكبونه من أخطاء بحق مرضاهم ،وكذلك فرضت عقوبة على النساء المرضعات اللواتي يقصرن في العناية بالرضع الذين يعهد اليهن بهم [٣].

واهتم قدماء الصينيين بالوسائل الطبيعية في العلاج، معتمدين في ذلك على العقاقير النباتية والحمامات . كما أنهم عرفوا النبض وما يطرأ عليه من تغييرات نتيجة تأثير المرض الذي يصيب الانسان. واهتم الصينيون كذلك بالبحث عن اكسير الحياة ،أو العقاقير التي تطيل حياة الانسان وتبعث البهجة والسرور في النفس .

أما الهنود فقد اهتموا بالعلاج الطبيعي وبالوقاية من الأمراض .وكان أكثر اهتمامهم موجها نحو الطب الروحاني المتمثل في رياضة "اليوغا" التي تعد رياضة بدنية ونفسية ، واعتقدوا بأنها تؤدي الى شفاء الجسم من المرض والى تهذيب النفس أيضا. وتقوم رياضة "اليوغا" على اتخاذ جلسة معينة ، وتركيز الذهن في نقطة خاصة أو أمر معين،دون أن يهتم الانسان أو يشد انتباهه أية ظاهرة أخرى. وهم يرون بأن قوة الارادة الانسانية هذه ،والمتمثلة في هذه الجلسة وذلك التركيز، ستؤدي الى غاية أساسية هي السيطرة على الشعور النفساني والتحكم في أجهزة الجسم .

---

٠٢ أحمد شوكت الشطي،موجز تاريخ الطب عند العرب،جامعة دمشق، ١٩٥٩،ص ٣ .

٠٣ عمر فروخ،تاريخ العلوم عند العرب،بيروت،دار العلم للملايين،١٩٧٠،ص ٨٤ .

أما بالنسبة للطب عند اليونان،فيتفق الكثير من قدماء الفلاسفة والمتطببين على أن أسقليبوس (في القرن السابع قبل الميلاد) هو أول من ذكر من الأطباء وأول من تكلم في شيء من الطب عن طريق التجربة [٤]. وقد اشتهر أمر اسقليبوس ووثق به الناس . ومع ذلك فيؤخذ عليه كتمانه أسرار هذه المهنة وعدم تعليمها الا لأبنائه .

ويعتبر أبقراط (٤٦٠ – ٣٦٥ق.م) أول من بوب الطب ورتبه وبناه على أسس علمية صحيحة . ومن هنا فقد أطلق عليه اسم "أبو الطب". كما أنه يعتبر صاحب الفضل في اشاعة الطب وتعليمه للناس . اذ انه "لما نظر في صناعة الطب وخاف عليها أن تنقرض ... ووجدها قد كادت أن تبيد لقلة الابناء المتوارثين لها من آل اسقليبوس ،رأى ان يذيعها في جميع الأرض وينقلها الى سائر الناس ،ويعلمها المستحقين لها حتى لا تبيد"[٥].

وقد اعتمد ابقراط في تطبيبه على نظرية الطبائع الأربع . وملخصها انه توجد في الجسم طبائع أربع هي الحرارة ،والبرودة والرطوبة ،واليبوسة ،وأنها تتجسم في الأخلاط الأربعة وهي البلغم والدم والسوداء والصفراء. فاذا كانت هذه الأخلاط متكافئة في الجسم بنسبها الطبيعية كان الجسم صحيحا سليما ،واذا غلب احد هذه الأخلاط على غيره انحرف الجسم وتناوشته الأمراض[٦].

ويرى أبقراط أن المداواة قياس وتجربة . فاذا داوى الطبيب مريضا بعلاج معين ثم برئ من مرضه فيجب على الطبيب أن يداوي كل من يصاب بذلك المرض بالدواء نفسه الذي عالج

---

٤. اصيبعة ،طبقات الأطباء،ص ٢٩ .

٥. المصدر السابق،ص ٤٣ – ٤٤ .

٦. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٨٧ .

به المريض الأول، وأما الأمراض التي لم يعرفها الطبيب من قبل ولم يعرف علاجها فانه يجتهد في مداواتها بتجربة بعد تجربة (٧).

واشتهر أبقراط بالقسم أو العهد الذي كان يأخذه على المتعلمين قبل أن يبوح لهم بأسرار التطبيب،والذي يدل على شعوره بمسئولية الطبيب وبالدور الانساني الذي يضطلع به . ومما جاء في هذا القسم،"اني اقسم بالله رب الحياة والموت، وواهب الصحة،وخالق الشفاء وكل علاج ... على أني أفي بهذه اليمين ... وأرى أن المعلم لي هذه الصناعة بمنزلة آبائي، وأواسيه بمعاشي،واذا احتاج الى مال واسيته وواصلته من مالي .... وأقصد في جميع التدابير،بقدر طاقتي،منفعة المرضى .... وأما الأشياء التي تضر بهم ... فأمنع منها. ولا أعطي اذا طلب مني دواء قتالا،ولا أشير أيضا بمثل هذه المشورة . وكذلك لا أرى أن أدنى من النسوة فرزجة (شيء تتداوى به النساء) تسقط الجنين، وأحفظ نفسي في تدبيري وصناعتي على الزكاة والطهارة،ولا أشق ايضا عمن في مثانته حجارة،ولكن أترك ذلك الى من كانت حرفته هذا العمل، وكل المنازل التي أدخلها انما أدخل اليها لمنفعة المرضى،وأنا بحال خارجة عن كل جور وظلم وفساد ارادي مقصود .... وأما الأشياء التي أعاينها في أوقات علاج المرضى أو أسمعها ... فأمسك عنها،وأرى أن أمثالها لا ينطق به". (٨).

ولأبقراط مؤلفات كثيرة في الطب،أشهرها تلك المجموعة التي يفترض في متعلم الطب أن يدرسها،اذا أراد أن تكون دراسته صحيحة،حسب رأي ابن أبي أصيبعة . وعدد هذه الكتب اثنا عشر كتابا،منها: كتاب طبيعة الانسان،كتاب الفصول،

---

٠٧ المصدر السابق،ص ٨٧ .
٠٨ اصيبعة،طبقات الأطباء،ص ٤٥.

كتاب أوجاع النساء، كتاب الغذاء، كتاب الكسر والجبر[٩].

ومن أقوال أبقراط الطبية والتي تجري مجرى الحكم والنصائح الطبية ما يلي :

" الطب قياس وتجربة " .

" انما نأكل لنعيش ولا نعيش لنأكل ".

" لا تشرب الدواء الا وأنت محتاج اليه، فان شربته من غير حاجة، ولم يجد داء يعمل فيه، وجد صحة يعمل فيها فيحدث مرضا " .

" العافية ملك خفي لا يعرف قدرها الا من عدمها".

" ليس معي من فضيلة العلم الا علمي بأني لست بعالم "[١٠].

ومن أشهر أطباء اليونان الذين تأثر بهم الطب العربي جالينوس (ت ٢٠٠م). ويعده ابن أبي أصيبعة خاتم الأطباء الكبار المعلمين وهو الثامن منهم[١١]. اذ ليس يدانيه أحد في صناعة الطب فضلا عن أن يساويه. وذلك أنه عندما ظهر وجد أن صناعة الطب قد كثرت فيها أقوال الأطباء وانمحت محاسنها، فانتدب لذلك وأيد آراء أبقراط وآراء التابعين له، وصنف في ذلك كتبا كثيرة كشف فيها عن مكنون هذه الصناعة وأفصح عن حقائقها، ولم يجئ بعده من الأطباء الا من هو دون منزلته ومتعلم منه[١٢].

ومن خلال هذا النص يشير ابن أبي اصيبعة بقولة (كثرت أقوال الأطباء) الى ظهور الفرق المتعددة في الطب حوالي القرن الميلادي الأول، والمتمثلة في الفرق الأربع التالية:

---

٩. المصدر السابق، ص ٥٣ ـ ٥٥ .

١٠. المصدر السابق، ص ٢٩، ٥٠، ٥٢ .

١١. الأطباء الثمانية هم: أسقليبيوس، غورس، مينس، برمانيدس، أفلاطن، اسقليبيوس الثاني، أبقراط، جالينوس .

١٢. اصيبعة، طبقات الأطباء، ص ١٠٩ .

١. الأطباء القانونيون،وهم الذين كانوا يعتقدون بأن للطب قوانين ثابتة لا تتغير تصلح لجميع المرضى. بجميع الأمراض .

٢. الأطباء المجربون،وهم الذين اعتمدوا على المجربات، أي أن يجربوا لكل مريض علاجا خاصا مستقلا.

٣. الأطباء الرتيبيون،وهم الذين قسموا الأمراض ورتبوا لكل قسم منها علاجا معينا .

٤. الأطباء التخيريون،وهم الذين جمعوا بين آراء الفرق الثلاثة السابقة واختاروا من كل قسم ما ظنوا أنه الأفضل .

أما جالينوس فلم يتبع أية فرقة من الفرق الطبية التي كانت سائدة في وقته ،وانما كان يعالج المرض بالطريقة التي كان يعتقد أنها هي الأمثل(١٣) . وكان جالينوس عالما بالتشريح، وكان يعتبره الأساس في القضاء على بعض الأمراض . وقد اقتصر العرب في تعلم التشريح على كتبه بشكل خاص . وكذلك اهتم جالينوس بالنبض ودلالته على بعض الأمراض .

وقد ترك جالينوس مجموعة كبيرة من المؤلفات الطبية . وفيما يلي أسماء بعض مؤلفاته التي ترجمت الى العربية : كتاب الفرق (أو في فرق الطب) وهو أول كتاب يقرؤه من أراد تعلم الطب،كتاب النبض الصغير،كتاب المزاج، العلل والأعراض ،كتاب التشريح الكبير،كتاب منافع الأعضاء،مقالة في دلائل علل العين،كتاب الأدوية المفردة ،مقالة في الأورام، كتاب تركيب الأدوية (١٤).

---

١٣. الشطي،موجز تاريخ الطب،ص ٩١.

١٤. اصيبعة ،طبقات الاطباء،ص ١٣٤ — ١٤٨ .

الطب في العصر الجاهلي

كان العرب في العصر الجاهلي على اتصال وثيق مع الامم المحيطة بهم. فقد ربطتهم بتلك الأمم علاقات تجارية وسياسية، كما ذكرنا في الفصل السابق. كذلك فقد رحل بعض العرب الجاهليين الى بلاد الفرس للتعلم هناك وخاصة في مجال الطب، كالحارث بن كلدة وابنه النضر،كما سنرى . كل ذلك أدى الى وجود معارف طبية انتشرت بين عرب الجاهلية . الا أن هذه المعارف الطبية كانت أقرب الى المداواة البدائية ،حيث كان الطب مبنيا ،كما وصفه ابن خلدون "على تجربة قاصرة على بعض الأشخاص متوارثا عن مشايخ الحي وعجائزه ،وربما يصح منه قسم، الا أنه ليس على قانون طبيعي" (١٥).

وقد اعتقد الكثير من العرب بأن الأرواح الشريرة هي التي تنزل الأمراض بالناس ،وأن مثل هذه الأمراض لا يستطيع شفاءها الا الكهان والمنجمون والسحرة والمشعوذون . ومع ذلك فيمكن تقسيم طرق المعالجة في العصر الجاهلي الى قسمين. الأول ويعتمد علي الكيّ بالنار واستئصال الأجزاء الفاسدة من الجسم عن طريق القطع . كذلك المداواة عن طريق تناول بعض الأعشاب أو الأغذية كالعسل . أما الطريقة الثانية فاعتمدت على الحمية والوقاية وتقديم النصيحة الطبية . ومن أمثلتهم الطبية السائرة والتي ما يزال لبعضها قيمة علمية قولهم "المعدة بيت الداء والحمية رأس الدواء"، "القديد، أي اللحم المجفف،مهلك لآكله"، "لا تتداو ما احتمل بدنك الداء، فان الدواء لا يصلح شيئا الا أفسد مثله".

---

١٥. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٥١ .

وقد عرف عرب الجاهلية العدوى وخصصوا معازل المجذومين. كما عرفوا علاج الأسنان واللثة وشدوا الأسنان بالذهب،وكان عثمان بن عفان قد شد أسنانه بالذهب وظل كذلك بعد أن دخل الاسلام. وعرفوا الحجامة والفصد،وهو عبارة عن شق العرق أو قطعه ليستخرج دمه ،وقد عالجوا به ضغط الدم. كما عرفوا الطب البيطري لاهتمامهم بتربية المواشي .ومن بياطرة العصر الجاهلي العاص بن وائل .

ومن أطباء الجاهلية زهير بن جناب الحميري،وابن حذيم (وكان يضرب المثل بمعارفه الطبية فيقال "فلان أطب من ابن حذيم" . ومن طبيبات الجاهلية زينب طبيبة بني أود التي كانت عارفة بالأعمال الطبية ،خبيرة بالعلاج ومداواة آلام العين والجراحات، مشهورة بين العرب بذلك(١٦) .

أما بالنسبة للمستشفيات فلم يعرفها عرب الجاهلية ، وانما كانت المعالجة تتم اما في بيوت المرضى أو في بيوت الأطباء .

ومن أطباء الجاهلية المخضرمين، أي الذين عاصروا الاسلام: الحارث (او الحرث) بن كلدة (ت ١٣هـ/٦٣٤م):

وهو من الطائف،عرف بكثرة اسفاره وبتعلمه الطب في بلاد فارس ،وربما كان ذلك في مدرسة جندي سابور. وكان يعرف بطبيب العرب .وقد اشتهر بتلك المحاورة الطبية التي جرت بينه وبين كسرى أنوشروان ،والتي تحتوي الكثير من الفوائد الطبية ،ومن هذه المحاورة :

كسرى : كيف بصرك بالطب .

الحارث: ناهيك .

كسرى : فما الداء الدوي؟

---

١٦. اصيبعة ،طبقات الأطباء ،ص ١٨١ .

الحارث: ادخال الطعام على الطعام،هو الذي يفني البرية ، ويهلك السباع في جوف البرية .

كسرى: فما تقول في الدواء ؟

الحارث: ما لزمتك الصحة فاجتنبه ،فان هاج داء فاحسمه بما يردعه قبل استحكامه ،فان البدن بمنزلة الأرض، ان أصلحتها عمرت،وان تركتها خربت .

كسرى: فأي اللحوم أفضل ؟

الحارث: الضأن الفتي،والقديد المالح مهلك لآكله .

كسرى: فما تقول في الفواكه ؟

الحارث: كلها في اقبالها،وحين أوانها ،واتركها اذا أدبرت وولت .

كسرى: فما تقول في شرب الماء؟

الحارث: هو حياة البدن،وبه قوامه ،ينفع ما شرب منه بقدر الحاجة .

كسرى: فما الحمية ؟

الحارث: الاقتصاد في كل شيء ،فان الأكل فوق المقدار يضيق على الروح ساحتها ويسد مساقتها (١٧).

النضر بن الحارث (قبل ٢هـ/٦٢٣م):

وهو ابن خالة النبي (ص). سافر البلاد كأبيه الحارث وتعلم على يديه الطب .كان شديد الأذى والعداء للرسول(ص) ، وكان من أسرى بدر حيث أمر النبي بضرب عنقه بعد المعركة (١٨).

ابن أبي رمثة التميمي :

كان طبيبا على عهد الرسول (ص) مزاولا لأعمال اليد وصناعة الجراحة (١٩).

---

١٧. المصدر السابق،ص ١٦٢ – ١٦٣ بتصرف .

١٨. نفسه ،ص ١٦٧ – ١٧٠ .

١٩. نفسه ،ص ١٧٠ .

ومن طبيبات الجاهلية اللواتي أدركن الاسلام رفيدة وأم عطية الأنصارية .

الطب في صدر الاسلام

لم يختلف الطب في صدر الاسلام عما كان عليه في الجاهلية اذ بقيت طرق التطبيب التي شاعت في الجاهلية متبعة في عصر صدر الاسلام ،حيث نجد أن بعض أطباء الجاهلية عاشوا حتى عصر الرسول كما ذكرنا . ومن هؤلاء الحارث بن كلدة وابنه النضر ورفيدة الأسلمية وأم عطية الانصارية .

ومع ظهور الاسلام نشأ نوع جديد من الطب اطلق عليه اسم "الطب النبوي"،يشتمل على مجموعة من الأحاديث النبوية التي تحتوي على قواعد عامة لحفظ الصحة وعلاج بعض الأمراض والاستحمام والنظافة والزواج والطعام والشراب، وممن قام بدراسة الطب النبوي ابن قيم الجوزية ،الذي وضع كتابا في هذا الباب عنوانه "الطب النبوي". وتحتوي هذه الأحاديث النصائح والحكم الطبية ،اذ نجد أنه عليه السلام يوصي بالاعتدال في كل شيء كالأكل والشرب،ويحث على النظافة وما الى ذلك من مبادىء صحية تعتمد على الوقاية والحمية .

ويجب أن ينظر الى هذه الأحاديث على أنها نصائح وارشادات عامة أكثر منها قواعد طبية تؤخذ بحذافيرها . وفي ذلك يقول ابن خلدون بأن "الطب المنقول في الشرعيات ليس من الوحي في شيء ،وانما هو أمر كان عاديا للعرب . ووقع في ذكر أحوال النبي (ص) من نوع ذكر أحواله التي هي عادة لا من جهة أن ذلك مشروع على ذلك النحو من العمل. فانه صلى الله عليه وسلم انما بعث ليعلمنا الشرائع ولم يبعث لتعريف الطب ولا غيره من العاديات، وقد وقع له في شأن تلقيح النخل ما وقع ،فقال: "انتم أعلم بأمور دنياكم". فلا ينبغي أن يحمل شيء من الطب الذي وقع في الأحاديث المنقولة

على أنه مشروع ،فليس هناك ما يدل عليه ، اللهم الا اذا استعمل على جهة التبرك وصدق العقد الايماني،فيكون له أثر عظيم في النفع . وليس ذلك في الطب المزاجي،وانما هو من آثار الكلمة الايمانية كما وقع في مداواة المبطون بالعسل ونحوه"(٢٠).

الطب في العهد الأموي

بدأ الطب في العهد الاموي يتأثر بالاتجاه اليوناني وذلك نتيجة الاتجاه الجديد في ترجمة كتب الطب والكيمياء الذي بدأه خالد بن يزيد،كما ذكرنا في باب الترجمة ،ثم لاعتماد الخلفاء الامويين على الأطباء النصارى الذين كانوا قد تأثروا بهذا الاتجاه في التطبيب . ومن أطباء هذه الفترة :

ابن آثال

وكان طبيبا نصرانيا من أهل دمشق،قربه معاوية من نفسه . وكان خبيرا بالأدوية المفردة والمركبة والسموم(٢١)وكان معاوية يستعين به على التخلص من خصومه السياسيين. من ذلك أن عبدالرحمن بن خالد بن الوليد كان قد عظم شأنه بالشام ، ومال اليه أهلها ،لما كان عندهم من آثار ابيه . ولذلك خافه معاوية ،وخشي على نفسه منه ،لميل الناس اليه واحتمال مبايعته بالخلافة بعده . فأمر ابن اثال ان يحتال في قتله ، وضمن له ان هو فعل ذلك ان يضع عنه خراجه ما عاش،وأن يوليه جباية خراج حمص .فلما قدم عبدالرحمن بن خالد حمص منصرفا من بلاد الروم دس اليه ابن اثال شربة مسمومة مع بعض مماليكه ،فشربها فمات بحمص ،فوفى له معاوية بما ضمن له ،وولاه خراج حمص ،ووضع عنه خراجه . وكان ذلك سنة ٤٦هـ. ثم

---

٢٠. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٥١ .

٢١. اصيبعة ،طبقات الأطباء،ص ١٧١ – ١٧٢ .

أتى خالد بن عبدالرحمن من المدينة الى حمص وقتل ابن آثال[٢٢].

أبو الحكم الدمشقي

وكان طبيبا نصرانيا عالما بأنواع العلاج والأدوية،وكان بارعا في التطبيب أمينا،فكان معاوية يستطبه ويعتمد عليه في معالجة نفسه ومعالجة أفراد عائلته[٢٣].

حكم الدمشقي

ابن أبي الحكم السابق الذكر. وكان أيضا يقيم بدمشق، وكان يلحق بأبيه في معرفته بالمداواة والأعمال الطبية[٢٤].

تياذوق

كان طبيبا فاضلا مشهورا زمن الامويين.صحب الحجاج بن يوسف الثقفي ومات سنة ٩٠هـ. قال له الحجاج مرة أن يصف له وصفة طبية يأخذ بها،فقال له تياذوق "لا تنكح الا شابة، ولا تأكل من اللحم الا فتيا،ولا تشرب الدواء الا من علة،ولا تأكل الفاكهة الا في أوان نضجها. وأجد مضغ الطعام،واذا أكلت نهارا فلا بأس أن تنام،واذا أكلت ليلا فلا تنم حتى تمشي ولو خمسين خطوة. فقال له بعض من حضر: اذا كان الأمر كما تقول فلم هلك بقراط؟ ولم هلك جالينوس وغيرهما ولم يبق أحد منهم؟ قال: يا بني قد احتججت فاسمع: ان القوم دبروا أنفسهم بما يملكون وغلبهم ما لا يملكون - يعني الموت - وما يرد من خارج كالحر والبرد والوقوع والغرق والجراح

---

٢٢. الطبري،تاريخ الأمم والملوك،٥ أجزاء،بيروت،دار الكتب العلمية،الطبعة الثانية،١٩٨٨،ج٣،ص ٢٠٢. سيشار اليه فيما بعد هكذا: الطبري.

٢٣. أصيبعة،طبقات الأطباء،ص ١٧٥.

٢٤. نفسه،ص ١٧٦.

والفم وما أشبه ذلك"[٢٥].

عبدالملك بن أبجر الكتاني

كان طبيبا ماهرا ،تولى التدريس في مدرسة الاسكندرية ، وأسلم على يد عمر بن عبدالعزيز ،وصحبه عندما كان أميرا. ولما أفضت اليه الخلافة سنة ٩٩هـ نقل التدريس الى انطاكية وحران.وكان عمر يستطب ابن ابجر ويعتمد عليه في صناعة الطب [٢٦].

ومما يذكر للعهد الأموي انه شهد بدايات ترجمة الكتب الطبية باشراف خالد بن يزيد. وممن اهتم بترجمة الطب ايضا مروان بن الحكم رابع خلفاء بني أمية ،حيث ترجم له طبيبه ماسرجويه كتاب أهريد الاسكندري المعروف بالكناش .

وكان الخليفة الاموي الوليد بن عبدالملك اول من أنشأ المستشفيات في الاسلام. فقد أمر ببناء مستشفى في دمشق عام ٨٨هـ/٧٠٦م ،وجعل فيه الأطباء ،وأجرى لهم الارزاق. كما أمر بحبس المجذومين لئلا يخرجوا ،فلا يختلطوا بالناس فيسببوا لهم العدوى،وأجرى عليهم وعلى العميان الارزاق[٢٧].

الطب في العصر العباسي

تطورت الحياة الاجتماعية في العصر العباسي تطورا كبيرا ،وعم الترف معظم نواحي الحياة. وقد صاحب ذلك انتشار الأمراض ،نتيجة تنوع الأكل والشرب ونتيجة لحياة المدن الجديدة ،مما أدى الى حاجتهم المتزايدة للأطباء والمستشفيات. كذلك فقد كان لتشجيع الخلفاء العباسيين للاطباء وللترجمة أثر كبير على تطور الطب. ويمكن تقسيم المراحل التي مر بها

---

٢٥. نفسه ،ص ١٧٩ .

٢٦. نفسه ،ص ١٧١ .

٢٧. المقريزي،خطط،ج٣،ص ٣٨٥ .

التطور الطبي في العصر العباسي الى مرحلتين: مرحلة الترجمة ومرحلة الابداع والتأليف في حقل الطب .

أما المرحلة الأولى وهي مرحلة ترجمة الكتب الطبية الى اللغة العربية ،فترجع الى عهد الخليفة العباسي أبي جعفر المنصور. فقد أصيب المنصور بمرض في معدته فاستدعى جورجيس بن بختيشوع النسطوري(ت ١٥٢هـ/٧٦٩م) ،وكان رئيس أطباء مدرسة جندي سابور . وقد شفي المنصور على يد هذا الطبيب،فكلفه الخليفة بترجمة بعض الكتب الطبية من اليونانية الى السريانية ،ومن ثم كان آخرون،مثل حنين بن اسحق،يقومون بترجمتها الى العربية . وقد سبقت الاشارة الى أفراد هذه الاسرة في الفصل السابق المتعلق بالترجمة .

ويلحق بهذه الطبقة مجموعة من المترجمين المؤلفين الذين سبق ذكرهم في فصل الترجمة ، أمثال يوحنا بن ماسويه ، وقسطا بن لوقا البعلبكي،وحنين بن اسحق،وابنه اسحق،وعيسى بن يحيى،وثابت بن قرة .

ومما تميزت به هذه المرحلة كثرة الأطباء من النصارى واليهود والمجوس،الذين خدموا الدولة الاسلامية عن طريق قيامهم بالمعالجة والتطبيب،وعن طريق ترجماتهم العديدة للتراث الطبي الأجنبي .

أما المرحلة الثانية من مراحل التطور فهي مرحلة الابداع والابتكار والتأليف في هذا المجال،والتي تبدأ منذ أواخر القرن الثالث الهجري تقريبا. ومن أشهر أطباء هذه المرحلة الرازي وابن سينا والزهراوي وابن النفيس وغيرهم.

ومن مميزات الطب في العصر العباسي تأثره بنظرية الاخلاط الاربعة التي سبقت الاشارة اليها أثناء حديثنا عن الطب اليوناني. كذلك فقد أدخلت الأصناف الكثيرة من الأدوية المفردة والمركبة المستحضرة من النباتات والمواد المعدنية والحيوانية .

ومن مظاهر تطور الطب نشأة المدارس الطبية في العالم الاسلامي. وكان نظام التدريس فيها يعتمد على منهجين: اتجاه يعنى بالدراسة النظرية للأمراض وكيفية علاجها، واتجاه ثان يعنى بالتدريب العملي والتمرين، وذلك بأن يجتمع الطلاب حول رئيس الأطباء فيرون كيف يفحص المرضى وما يصف لهم من العلاج وعند انتهاء الدراسة يتقدم الطلاب للامتحان، فمن اجتاز أقسم اليمين وحصل على الاجازة لممارسة الطب .

ومما ورد في احدى الاجازات في الجراحة ما يلي "بسم الله الرحمن الرحيم. باذن الله الباري العظيم نسمح لـ (فلان) بممارسة فن الجراحة لما يعلمه حق العلم ويتقنه حق الاتقان حتى يبقى ناجحا وموفقا في عمله . وبناء على ذلك فان بامكانه معالجة الجراحات حتى تشفى، وبفتح الشرايين، وخلع الاسنان، وتخييط الجروح ... وعليه أيضا أن يتشاور مع رؤسائه ويأخذ النصح من معلميه الموثوق بهم وبخبرتهم"(٢٨).

وكان الأطباء تحت رقابة الدولة، وكان احدهم يتحمل المسؤولية ان هو أخطأ في تشخيص المرض أو وصف دواء غير مناسب . وكانت هذه المهام تقع ضمن مسؤوليات المحتسب(٢٩) . ففي سنة ٣١٩هـ/٩٢١م حصل أن أخطأ أحدهم في معالجة أحد المرضى فمات، فما كان من الخليفة المقتدر العباسي الا أن وضع تشريعا لممارسة الطب يشترط على من يزاول هذه المهنة أن يؤدي الامتحان للحصول على الاجازة ثم يقسم اليمين . وقد أوكل هذه المهمة الى سنان بن ثابت رئيس الأطباء في

---

٢٨. زيغريد هونكه، شمس العرب تسطع على الغرب، ترجمة فاروق بيضون وكمال دسوقي، بيروت، دار الافاق الجديدة، ط٦، ١٩٨١، ص ٢٣٨ .

٢٩. ابن الاخوة القرشي، كتاب معالم القربة في أحكام الحسبة، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٦، ص ٢٥٥ - ٢٥٦ . سيشار اليه فيما بعد هكذا: ابن الأخوة .

عصره (٣٠). وممن فوضت اليه رئاسة الطب في بغداد أمين الدولة بن التلميذ (ت ٥٦٠هـ/ ١١٦٥م) ،فكان يجتمع اليه الأطباء ليرى ما عند كل واحد منهم من هذه الصناعة (٣١).

أما المحتسب فكان عليه أن يأخذ على الأطباء عهد أبقراط الذي أخذه على سائر الأطباء،ويحلفهم أن لا يعطوا أحدا دواء قتالا أو سما،ولا يذكروا للنساء الدواء الذي يسقط الاجنة،ولا للرجال الدواء الذي يقطع النسل،وأن يغضوا ابصارهم عن المحارم عند دخولهم المرضى،ولا يفشوا الاسرار. وينبغي للطبيب أن يكون عنده جميع آلات الطب على الكمال مما يحتاج اليه في صناعة الطب،غير آلة الكحالين والجرائحيين وللمحتسب أن يمتحن الاطباء بما ذكره حنين بن اسحق في كتابه المعروف بـ "محنة الطبيب"(٣٢).

أما الكحالون (أي اطباء العيون) فيمتحنهم المحتسب بكتاب حنين " العشر مقالات في العين"،فمن وجده عارفا بتشريح العين وعدد طبقاتها وأمراضها،وكان خبيرا بتركيب الأكحال والعقاقير،أذن له المحتسب بالتصدي لمداواة أعين الناس.

أما المجبرون(اي اطباء العظام) فيجب عليهم معرفة عدد عظام الانسان وشكلها. كذلك الجرائحيون،أو الجراحون،فعليهم معرفة التشريح وأعضاء الانسان،وما فيه من العضل والعروق والشرايين والأعصاب (٣٣).

أشهر الأطباء

الرازي

ابو بكر محمد بن زكريا الرازي،ولد بالري جنوبي طهران، وعاش في بغداد. أجمع المؤرخون على أنه واحد من أعظم الاطباء

---

٣٠. أصيبعة ،طبقات الأطباء،ص ٣٠٢ .
٣١. نفسه ،ص ٣٥١ .
٣٢. الشيزري،ص ٩٧ – ١٠٠. ابن الاخوة ،ص ٢٥٣ – ٢٥٦ .
٣٣. الشيزري،ص ١٠٠. ابن الاخوة ،ص ٢٥٧.

العرب في العصور الوسطى، ووصفه صاعد الاندلسي بانه "طبيب المسلمين غير مدافع فيه"(٣٤). وشبهه البعض بالطبيب الشهير جالينوس، فأطلق عليه اسم "جالينوس العرب"(٣٥). عمل رئيسا لبيمارستان الري لفترة طويلة .

ويروى بأن الرازي كان في جملة من اجتمع على بناء البيمارستان العضدي في بغداد، وأن عضد الدولة البويهي استشاره في الموضع الذي يجب أن يبنى فيه المارستان، فيقال بأن الرازي سلك طريقة فريدة في اختيار موقع المستشفى بأن وضع قطعا من اللحم في أنحاء مختلفة من بغداد، ولاحظ سرعة تسرب العفن اليها، ثم اعتبر مكان القطعة التي لم تتغير رائحة اللحم فيها المكان الملائم لبناء ذلك المستشفى الذي عرف فيما بعد باسم "البيمارستان العضدي" .

والصحيح أن الرازي قد عاش في فترة سابقة على عضد الدولة، اذ انه توفي في سنة ٣١١هـ/٩٢٣م، في حين ان عضد الدولة كان يحكم في بغداد بين سنتي ٣٦٧/٩٧٧ – ٣٧٢/٩٨٢، وهذا ما أشار اليه ابن أبي اصيبعة بقوله "والذي صح عندي أن الرازي كان أقدم زمانا من عضد الدولة بن بويه"(٣٦). والذي يبدو من هذه الروايات أن البيمارستان الذي أشار الرازي ببنائه قد قام عضد الدولة فيما بعد بتجديده وتوسيعه فنسب اليه . والى ذلك يذهب ابن أبي اصيبعة فيقول "وانما كان تردده الى البيمارستان من قبل أن يجدده عضد الدولة"(٣٧).

وقد اعتمد الرازي في تطبيبه على منهج التجربة والمشاهدة . فهو يرى أن التجربة علم له أصول وفروع . وأنه يتوجب على الطبيب أن يكون "قد أحكم الاصول وقرأ الفروع .

---

٣٤. صاعد، طبقات الامم، ص ٧٠ .

٣٥. أصيبعة، طبقات الأطباء، ص ٤١٥ .

٣٦. نفسه، ص ٤١٥.

٣٧. نفسه، ص ٤١٥ .

فانه من غير هذين لا يصح له شيء ولا يهتدي لأمر من الأمور في الصناعة "(٣٨).

ويناقش الرازي في كتابه "المرشد" و "محنة الطبيب" مسألة الاستدلال بالبول والنبض على نوع المرض . فهو يرى بأنه ينبغي لمن يريد أن يتفقد حال البول أن يتركه يسكن ساعات ثم يتفقده . وينبغي أن يؤخذ البول بعد انتباه العليل من نومه الأطول قبل أن يشرب شيئا . اما بالنسبة للنبض فينبغي أن يكون الطبيب ملما بخصائص النبض الطبيعي ليتمكن من التمييز بين النبض الضعيف والقوي، والتفريق بين النبض الصلب والنبض اللين(٣٩).

ولادراكه لأهمية التجربة فقد قام الرازي باجراء بعض التجارب على الحيوان، وخاصة على القردة، على اعتبار انها أقرب الحيوانات شبها بالانسان. ومثال ذلك ما ذكره عن خصائص الزئبق اذ يقول فيه "أما الزئبق فلا أحسب أن له كثير مضرة اذا شرب، أكثر من وجع شديد في البطن والأمعاء. وقد سقيت أنا منه قردا كان عندي، فلم أره عرض الا ما ذكرته وضمنت ذلك من تلويه وقبضه بفمه ويديه على بطنه "(٤٠).

ويرى الرازي أن العلم النظري هو أساس الطب التطبيقي، ويجب أن يسبقه . فيقول في كتاب "الفصول "" ان قليل المشاهدة المطلع على الكتب خير ممن لم يعرف الكتب على الا يكون عديم المشاهدة "، ويقول في "امتحان الطبيب" "أول ما تسأله عند التشريح ومنافع الأعضاء وهل عنده علم بالقياس وحسن فهم

---

٣٨. جلال محمد موسى، منهج البحث العلمي عند العرب، بيروت، دار الكتاب اللبناني، ١٩٧٢، ص ١٨٣ .

٣٩. المصدر السابق، ص ١٨٤ - ١٨٥ .

٤٠. نفسه ، ص ١٨٦ .

ودراية في معرفة كتب القدماء، فان لم يكن عنده فليس بك حاجة الى امتحانه في المرض". وقد طبق هذه القاعدة على نفسه، فقد كان كثير الاطلاع وينصح غيره به معللا ذلك بقوله " انما أدرك من أدرك من هذه الصناعة الى هذه الغاية في ألوف من السنين ألوف من الرجال. فاذا اقتدى المقتدي أثرهم صار كمن أدركهم كلهم في زمان قصير، وصار كمن عمر تلك السنين"(٤١).

وقد اهتم الرازي بالملاحظة السريرية للمريض ودراسة الحالات المرضية دراسة تحليلية واستقصاء أعراض المرض. فكان يهتم بتأريخ المرض، فيذكر علامات التهيؤ ثم علامات ابتداء المرض وتفاقمه، فكانت مراتب العلل عنده "ابتداء وتزيد ومنتهى وانحطاط "(٤٢).

وأشار الرازي الى أثر العوامل النفسية على صحة المريض وأنها قد تؤدي الى احداث الأمراض العضوية. فيرى مثلا بأن سوء الهضم قد يكون لأسباب نفسية لا علاقة لها برداءة الكبد والطحال(٤٣). ثم هو يرى بأن للعامل النفسي دورا في شفاء المريض، ومن ثم فعلى الطبيب ألا يواجه المريض بحقيقة المرض الذي أصابه، على خلاف ما يذهب اليه الكثير من الأطباء في الوقت الحالي وخاصة في العالم الغربي، بل على الطبيب أن يرفع من معنويات مريضه ويشجعه على تناول العلاج. وفي ذلك يقول الرازي "ينبغي للطبيب أن يوهم المريض أبدا بالصحة ويرجيه بها وان كان غير واثق بذلك، فمزاج الجسم تابع

---

٤١. محمد كامل حسين، "في الطب والاقرباذين" بحث في أثر العرب والاسلام في النهضة الاوروبية، اشراف اليونسكو، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٧، ص ٢٥٣.

٤٢. جلال موسى، منهج البحث العلمي، ص ١٩٠.

٤٣. المصدر نفسه، ص ١٩٨.

لأخلاق النفس "(٤٤).

والرازي هو أول من وصف الجدري والحصبة، وفرق بينهما، وأشار الى انتقالهما بالعدوى، وهو أول من استخدم أمعاء الحيوانات لخياطة الجروح وأول من استخدم الرصاص الأبيض في المراهم(٤٥).

وللرازي مؤلفات كثيرة جدا أهم ما توصف به الأمانة العلمية. فقد حوت تلك المؤلفات تلخيصا أمينا للطب اليوناني المترجم والطب العربي المعاصر له. وقد كان ينسب كل ما ينقله من معلومات الى أصحابها، مع ذكر الباب أو الفصل الذي استمد منه مادته، ثم يميز آراءه وخبراته الشخصية بلفظه لي(٤٦).

وقد ذكر له ابن النديم في الفهرست ما يزيد على مائة وأربعين ما بين كتاب ورسالة (٤٧). ومن أشهر مؤلفاته:

١. كتاب الحاوي(أو الحاوي في الطب والتداوي)، ويعد أشهر مؤلفات الرازي وأضخمها. وهو كتاب شامل يقع في اثني عشر بابا جمع فيه المؤلف ما وصل اليه من معارف القدماء الطبية مضافا اليه تجاربه الخاسة وملاحظاته. وقد ترجم الكتاب الى اللغة اللاتينية من قبل الطبيب اليهودي فرج بن سالم سنة ١٢٧٩م بناء على طلب كارل أنجو ملك صقلية، وأصبح هذا الكتاب المرجع الأساسي لدارسي الطب في اوروبا. ومباحث الكتاب كثيرة تدور حول دراسة سير المرض، وحفظ الصحة، والأدوية، والأغذية، وصناعة الطب، والتشريح وغيرها.

---

٤٤. أصيبعة، طبقات الأطباء، ص ٤٢٠.

٤٥. عمر فروخ، تاريخ العلوم، ص ٢٧٧ – ٢٧٨.

٤٦. جلال موسى، منهج البحث العلمي، ص ١٧٨.

٤٧. الفهرست، ص ٤١٦ – ٤٢٠.

٠٢ كتاب المنصوري: وألفه باسم أمير الري منصور بن اسحق بن أحمد بن أسد الذي تولى سنة ٢٩٠/٩٠٢ – ٢٩٦ – ٩٠٨ من قبل ابن عمه أحمد بن اسماعيل بن احمد ثاني ملوك السامانيين[٤٨].

وفي هذا الكتاب ربط الرازي الطب بالدراسات النفسية، وكتب عن أثرها في العلاج والتطبيب. ويقع الكتاب في عشرة أقسام يتحدث فيها عن الأغذية، والأدوية، والأعضاء، والجراحة، والسموم، والحميات وغيرها[٤٩].

٠٣ رسالة في الجدري والحصبة: وتعد هذه الرسالة أول بحث كتب عن هذين المرضين وفرق بينهما، مشيرا الى انتقالهما بالعدوى. وقد نالت شهرة كبيرة وترجمت الى اللاتينية وطبعت مرات عديدة منذ القرن السادس عشر.

٠٤ كتاب الى من لا يحضره طبيب، ويعرف أيضا بطب الفقراء. ويبحث في علاج الأمراض بالأغذية والأدوية المشهورة عند خاصة الناس وعامتهم، ليتاح المجال لأكثر الناس للانتفاع به.

٠٥ كتاب برء ساعة، وذكر فيه جميع الأمراض التي يمكن شفاؤها في ساعة واحدة، مع بيان دواء كل مرض من هذه الأمراض، مثل الصداع والزكام والرمد ووجع الأسنان وغيرها.

٠٦ كتاب الطب الملوكي، ويبحث في العلل وعلاج الأمراض كلها بالأغذية، مع اضافة الأدوية الى الأغذية في حالات الضرورة، عندما لا يكون هناك بدّ من تناول الدواء بحيث لا يكرهه العليل[٥٠].

---

٠٤٨ ابن جلجل، ص ٧٨.

٠٤٩ أصيبعة، طبقات الأطباء، ص ٤٢٣.

٠٥٠ نفسه، ص ٤٢٢ – ٤٢٣.

وللرازي كتب اخرى كثيرة غير ذلك،مثل كتاب المرشد أو الفصول،كتاب الفاخر في الطب ،كتاب في وجع المفاصل،كتاب في القولنج.

ومن أقوال الرازي الطبية ،"من تطبب عند كثيرين من الأطباء يوشك أن يقع في خطأ كل واحد منهم"،ومنها "ان استطاع الحكيم أن يعالج بالأغذية دون الأدوية فقد وافق السعادة"،وقوله "الأطباء الاميون والمقلدون، والأحداث الذين لا تجربة لهم،ومن قلت عنايته وكثرت شهواته ،قتالون" (٥١).

أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي

ولد بالزهراء من ضواحي قرطبة بالاندلس حيث عاش وعمل، وتوفي بها سنة ٤٢٧/١٠٣٥. ويعتبر الزهراوي أول من نبغ في الجراحة بين العرب بل أعظم الجراحين العرب على الاطلاق.

أما أكبر تصانيفه وأشهرها فهو كتابه "التصريف لمن عجز عن التأليف" الذي يعتبر دائرة معارف طبية كبيرة . ويضم الكتاب أقساما ثلاثة ،أحدها في الطب،والثاني في الصيدلة ، والثالث في الجراحة . ومما يمتاز به الكتاب كثرة الرسوم التوضيحية للآلات الجراحية التي كان يستعملها الزهراوي. وقد كان لهذا الكتاب أثر كبير على اوروبا اذ ترجم الى اللاتينية في أواخر القرن الخامس عشر .

ومن العمليات الجراحية التي كان يجريها الزهراوي ، والتي وصفها في كتابه المذكور، استخراج الحصى من المثانة وتفتيتها،وعملية قطع الشريان الذي في الأصداغ لعلاج الصداع المتكرر،وربط الشرايين لايقاف النزيف،وجراحة الأسنان كالخلع بالكلاليب وتشبيك الأسنان المتحركة بخيوط من الذهب . كذلك فقد وصف الزهراوي الكسور والخلع والتهاب المفاصل . واكتشف

---

٥١. نفسه ،ص ٤٢١ .

مرآة خاصة للمهبل وآلة لتوسيع باب الرحم للعمليات الجراحية والولادة . وتحدث في بعض فصول الكتاب عن تعليم القوابل، واخراج الجنين الميت،والولادة ،وجراحة العينين والاذنين . كذلك أشار باستخدام مساعدات وممرضات من النساء في حالة اجراء عملية جراحية لامرأة ،لأن ذلك أدعى الى الطمأنينة والراحة النفسية .

ابن سينا (ت ١٠٣٦/٤٢٨)

أبو علي الحسين بن عبدالله بن سينا ،ثالث الأطباء الذين يتربعون بحق على القمة بين أطباء العرب،وهم الرازي والزهراوي وابن سينا. فقد كانت مؤلفاتهم هي المرجع الاساسي لتعليم الطب في الشرق والغرب لقرون عديدة .

ولد ابن سينا سنة ٣٧٠هـ/٩٩٠م في قرية "أفشنة" قرب بخارى ونشأ وتعلم في بخارى. وقد كانت له ذاكرة عجيبة اذ حفظ القرآن وهو في سن العاشرة . وقد تلقى صنوفا متنوعة من العلم فبرع في الطب والفلسفة والرياضيات والفلك والموسيقى . ويقول عن نفسه بأنه أتم دراسة الطب وأصبح طبيبا يمارس هذه المهنة في السادسة عشرة من عمره (٥٢). وما ان استكمل ثماني عشرة سنة من عمره الا وقد فرغ من تحصيل جميع أصناف العلوم التي اهتم بها (٥٣).

ويروي ابن سينا قصة التقائه بسلطان خراسان نوح بن منصور وكيف أتيحت له الفرصة من خلال ذلك لأكمال تحصيله العلمي في مختلف العلوم. فيقول بأنه شارك مع غيره من الأطباء في معالجة السلطان المذكور،ثم طلب من السلطان أن يدخل الى دار كتبه لمطالعتها وقراءة ما فيها من كتب،فأذن له . ثم يقول "فدخلت دارا ذات بيوت كثيرة ،في كل بيت

٥٢. نفسه ،ص ٤٣٨ .

٥٣. ابن خلكان،ج٢ ،ص ١٥٨ .

صناديق منضدة بعضها على بعض . في بيت منها كتب العربية والشعر،وفي آخر الفقه . وكذلك في كل بيت كتب علم مفرد . فطالعت فهرس كتب الأوائل،وطلبت ما احتجت اليه منها ، ورأيت من الكتب ما لم يقع اسمه الى كثير من الناس قط، وما كنت رأيته من قبل ولا رأيته من بعد،فقرأت تلك الكتب وظفرت بفوائدها ،وعرفت مرتبة كل رجل في علمه ،فلما بلغت ثماني عشرة سنة من عمري فرغت من هذه العلوم كلها "(٥٤).

ولم تخل شخصية ابن سينا من شيء من الشذوذ . فنتيجة لكثرة عمله بالنهار بين المعالجة والتدريس ،فقد كان يتناول الخمرة في الليل خاصة وأنه كان يقضي الليالي في التأليف والقراءة . وكان حينما ينتهي من عمله يستسلم الى جلسات الانس والخمرة والملذات. ويروى عنه أنه عندما قربت وفاته قال " المدبر الذي كان في بدني قد عجز عن تدبيره ، فلا تنفعني المعالجة . ثم اغتسل وتاب،وتصدق بما معه على الفقراء،ورد المظالم على من عرفه ،واعتق مماليكه ،وجعل يختم قراءة القرآن الكريم مرة كل ثلاثة أيام الى أن مات في شهر رمضان من سنة ٤٢٨هـ/١٠٣٧م (٥٥).

وقد اعتمد ابن سينا في تطبيبه على المنهج العلمي القائم على التجربة والملاحظة الدقيقة ،ووصل من خلال ذلك الى ملاحظات وابتكارات عظيمة ،كما وفق الى وصف بعض الأمراض وصفا دقيقا وتحديد علاجها .

ودرس ابن سينا النبض دراسة وافية ،وربط بين أحواله المختلفة ،وبين نوع المرض الذي يصاحبها ،كما بين أثر العامل النفسي في اضطرابه . ووصف السكتة الدماغية . وتوسع في دراسة الأمراض العصبية والاضطرابات النفسية . ودرس الجهاز الهضمي دراسة وافية ،وعرف الأعراض السريرية والعلامات الفارقة للحصاة

---

٥٤. اصيبعة ،طبقات الأطباء ،ص ٤٣٨ – ٤٣٩.
٥٥. ابن خلكان،ج٢،ص ١٦٠ .

اذا كانت في الكلية أو اذا كانت في المثانة . وعرف خصائص العدوى في السل الرئوي،وفي انتقال الأمراض التناسلية . وبرع في دراسة أحوال العقم والأثر النفسي للزوجين على ذلك وتكلم على الأورام الخبيثة ،وذكر أن السبيل الوحيد الى الشفاء منها انما هو الجراحة والاستئصال في المراحل الاولى للمرض . وأشار ابن سينا الى أثر العلاج النفسي في شفاء المريض ،الى جانب الأدوية ،وذلك من خلال تقوية الروح المعنوية للمريض وتشجيعه ليحسن مكافحة المرض .كذلك فمما يساعد المريض ويسرع في شفائه اسماعه الموسيقى الجميلة وجمعه بالناس الذين يحبهم (٥٦).

أما أشهر كتب ابن سينا الطبية وأضخمها فهو كتاب " القانون في الطب" ، الذي يعتبر أضخم موسوعة طبية وصلت الينا من القرون الوسطى .وقد ترجم الى اللاتينية ،وبقي الى عهد غير بعيد أساس تعليم الطب في أوروبا .

ويشتمل كتاب القانون على خمسة أقسام ،خص الأول منها للامور الكلية في الطب ،والثاني للادوية المفردة ،والثالث للأمراض الجزئية التي تصيب أعضاء الانسان من الرأس الى القدم ، والرابع للأمراض التي لا تقتصر على عضو واحد،والخامس لدراسة الأدوية المركبة .

ومن مؤلفات ابن سينا الطبية الاخرى " الارجوزة في الطب" وكتاب " الشفاء" وكتاب "في الأدوية القلبية " .

وبعد،فقد كانت حياة ابن سينا حافلة بالتأليف والابداع والعطاء مما جعله بحق أعظم أطباء الاسلام واستحق بجدارة لقب " الشيخ الرئيس " .

---

٥٦. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٢٨٤ - ٢٨٥ .

ابن النفيس (ت ٦٨٦هـ/١٢٨٧م)

هو علاء الدين أبو الحسن علي بن أبي الحزم القرشي المعروف بابن النفيس ،ولد في دمشق سنة ١٢١٠/٦٠٧،وتلقى علومه الطبية فيها ، ثم سافر الى القاهرة وعمل في البيمارستان الناصري حيث شغل فيه منصب الرئاسة .

ومن مؤلفاته الطبية "الموجز في الطب"،وهو مختصر لكتاب القانون لابن سينا . وله كتاب "شرح تشريح القانون" و "الشامل في الطب" .

وكانت طريقة ابن النفيس في العلاج تعتمد على تنظيم الغذاء أكثر من الاعتماد على وصف الأدوية . وكان ينصح بممارسة التشريح لأنه يؤدي الى فهم وظائف الأعضاء،ومن ثم الى تشخيص الأمراض وشفاء المرضى .

أما أهم مآثر ابن النفيس الطبية فهي اكتشافه للدورة الدموية الصغرى، فقد عارض رأي جالينوس وابن سينا في أن الدم ينتقل من الجانب الأيمن من القلب،عن طريق ثقوب دقيقة لا تراها العين، الى الجانب الايسر، وبين ابن النفيس في كتابه "شرح تشريح القانون" أن الدم ينتقل من الجانب الأيمن للقلب الى الرئتين أولا،وهناك عن طريق الشعيرات الدقيقة يخالط الهواء (في الحويصلات الرئوية الدقيقة) فيصلح أمره ،ويعود الى الجانب الأيسر من القلب بعد ذلك،

عمار بن علي الموصلي (ت ٤٠٠/١٠٠٩)

سكن القاهرة أيام الخليفة الفاطمي الحاكم بأمر الله (٣٨٦ – ٤١١هـ). وكان خبيرا بمداواة العيون واجراء العمليات الجراحية فيها . ومن مؤلفاته "المنتخب في علم العين وعللها ومداواتها بالأدوية والحديد"،ذكر فيه ست عمليات لقدح الماء الأبيض من العين(٥٧) .

---

٥٧ . اصيبعة ،طبقات الأطباء ،ص ٥٤٩ .

ومن أطباء العيون المشهورين علي بن عيسى الكحال،وقيل عيسى بن علي،(ت ١٠٣٩/٤٣٠)، وكان مشهورا في مداواة العين، وله كتاب مشهور عنوانه "تذكرة الكحالين" كان لا بد لكل من يمارس مهنة طب العيون من أن يحفظه. وقد اشتمل على ثلاث مقالات، الأول في تشريح العين وطبقاتها وعضلاتها وأعصابها، والثانية في أمراض العين الظاهرة للحس وأسبابها وعلاماتها وعلاجاتها ،والثالثة في أمراض العين الخفية عن الحس وعلاماتها وعلاجاتها (٥٨).

المستشفيات

كان العرب يطلقون كلمة بيمارستان على مكان الاستشفاء الذي نسميه اليوم المستشفى. وبيمارستان كلمة فارسية مؤلفة من مقطعين،بيمار وتعني المرضى،وستان وتعني الموضع ، أي موضع أو دار المرضى. ثم اختصرت في الاستعمال فصارت أحيانا مارستان. وكانت المستشفيات عند العرب على نوعين: ثابتة ومتنقلة .

المستشفيات الثابتة

وكانت منتشرة في المدن العربية كالقاهرة ودمشق وبغداد. وأول مستشفى أنشيء في العالم العربي كان في دمشق وأنشأه الخليفة الأموي الوليد بن عبدالملك عام ٨٨هـ/٧٠٦م وقد عين فيه الأطباء وأجرى عليهم الارزاق وأمر بعزل المجذومين لئلا يخرجوا وينقلوا مرضهم الى غيرهم.

واهتم العباسيون كذلك ببناء المستشفيات .وكان ممن بناها منهم الرشيد والمقتدر. كذلك بنى الفاطميون والايوبيون والمماليك المستشفيات في مصر وبلاد الشام. وقد كثرت المستشفيات خاصة في أيام الايوبيين والمماليك نتيجة للحروب الصليبية وكثرة الجرحى من جيوش المسلمين،مما أدى

---

٥٨. نفسه ،ص ٣٣٣ .

الى بناء العديد من هذه المستشفيات في المناطق التي كانت مسرحا للاحداث أو التي كانت قريبة منها. وكان من أشهرها البيمارستان الكبير النوري في دمشق الذي بناه نورالدين محمود زنكي المتوفى سنة ٥٦٩هـ/١١٧٣م ،والبيمارستان الناصري أو الصلاحي الذي بناه صلاح الدين الايوبي في القاهرة .

وقد زار الرحالة الاندلسي ابن جبير مدينة القاهرة سنة ٥٧٨هـ/١١٨٢م ،ووصف البيمارستان الصلاحي بأنه قصر من القصور الرائعة حسنا واتساعا. فقد عين فيه قيّما من أهل المعرفة ، وضع لديه خزائن العقاقير،ومكنه من استعمال الأشربة على اختلاف أنواعها،يساعده خَدَمة يتكفلون بتفقد أحوال المرضى بكرة وعشية ،فيقابلون من الأغذية والأشربة بما يليق بهم . ووضعت في مقاصير ذلك القصر أسرّة يتخذها المرضى مضاجع .

وبازاء هذا الموضع مكان مقتطع للنساء المرضى. ولهن أيضا من يكفلهن. ويتصل بالموضعين المذكورين موضع آخر متسع الفناء فيه مقاصير عليها شبابيك الحديد اتخذت مجالس للمجانين. ولهم أيضا من يتفقد في كل يوم أحوالهم ويقابلها بما يصلح لها. والسلطان يتطلع هذه الأحوال كلها بالبحث والسؤال،ويؤكد في الاعتناء بها والمثابرة عليها غاية التأكيد (٥٩).

وقد كان المستشفى الثابت ينقسم الى قسمين منفصلين أحدهما للذكور والآخر للاناث، وكانت توجد بها قاعات واسعة ومنفصلة لمختلف الأمراض والتخصصات،كالباطنية والجراحة والعيون وغيرها. وكان لكل مستشفى رئيس ،وكذلك لكل قسم من الأقسام. وكان الأطباء يتناوبون في عملهم. كما الحقت بكل مستشفى صيدلية لصرف الادوية . وقد ضمت بعض المستشفيات الكبيرة مدرسة لتعليم العلوم الطبية وتطبيقها. وقد تكفلت الدولة

---

٥٩. ابن جبير،رحلة ابن جبير،بيروت،دار صادر، ١٩٨٠،ص ٢٦ .

بالانفاق على هذه المستشفيات ووقفت عليها الأوقاف الكثيرة .
وكانت الاقامة والمعالجة تقدم مجانا للمرضى دون تمييز .

وقد جاء في وقف البيمارستان المنصوري في القاهرة ما يشير الى ذلك، فقد ذكر ان السلطان قلاوون قد وقف على هذا البيمارستان من الأراضي والعقارات ما يقارب المليون درهم في السنة (٦٠).وقد خصص هذا الصرح لمداواة مرضى المسلمين من الرجال والنساء، الأغنياء والفقراء، من المقيمين بمصر والواردين اليها من البلاد والاعمال على اختلاف أجناسهم وأوصافهم وسائر أمراضهم، من أمراض الاجسام، أو الحواس، أو العقول، مما تدعو حاجة الانسان الى صلاحه واصلاحه بالأدوية والعقاقير المتعارفة عند أهل صناعة الطب ... يقيم فيه المرضى الفقراء من الرجال والنساء لمداواتهم الى حين برئهم وشفائهم (٦١).

المستشفيات المتنقلة أو المحمولة

وقد عرفها العرب منذ عهد الرسول (ص) عندما أمر ببناء خيمة أثناء معركة الخندق (٥هـ/٦٢٧م) لاقامة المصابين وعلاجهم فيها. وكانت تشرف على تلك الخيمة رفيدة الأسلمية التي كانت تداوي الجرحى وتقوم على خدمتهم. وقد تطور هذا النوع من المستشفيات في العصر العباسي حيث كانت تقوم بمهمة نقل الخدمة الطبية الى الأرياف والقرى النائية التي لا يوجد بها أطباء. فهذا علي بن عيسى (ت ٣٣٥ /٩٤٦)، متقلد الدواوين من قبل الخليفة العباسي المقتدر بالله، يأمر سنان بن ثابت، المشرف على بيمارستان بغداد، بارسال الأطباء الى الأرياف وذلك لخلوها من الأطباء، وأن يحمل الأطباء معهم

---

٦٠. أحمد عيسى، تاريخ البيمارستانات في الاسلام، بيروت، دار الرائد العربي، ١٩٨١، ص ٨٥ - ٨٦ .سيشار اليه فيما بعد هكذا: أحمد عيسى .

٦١. أنور الرفاعي، الاسلام في حضارته ونظمه، دمشق، دار الفكر، ط٢، ١٩٨٢، ص ٦١٠ .

الأدوية ،وأن يقيموا في كل منطقة مدة كافية حسب الحاجة ، يعالجون من يحتاج الى معالجة ،ثم ينتقلون الى مناطق ثانية (٦٢).

كذلك كانت ترسل الى الأماكن التي تحدث فيها الأوبئة. كما كانت ترسل الى السجون وساحات القتال. فنجد علي بن عيسى يأمر سنان بن ثابت مرة ثانية بارسال الأطباء الى السجون للاشراف على حالة النزلاء الصحية وأن يحملوا معهم الأدوية اللازمة (٦٣).

وكانت هذه المستشفيات تصحب الخلفاء والامراء في تنقلاتهم. فقد درج سلاطين المماليك على اصطحاب مستشفى محمول يصاحبهم في رحلاتهم وتنقلاتهم. فكانت العادة أن يخرج السلطان ومعه الامراء والاعيان الى القصور التي بنوها خارج المدن ويقيم فيها أياما.ويصحبه في السفر ما تدعو الحاجة اليه حتى يكون معه مارستان لكثرة من معه من الأطباء وأرباب الكحل والصيادلة. وكانت تصرف الأدوية لكل من كان بحاجتها من مرافقي السلطان(٦٤).

وجرت العادة أن تحمل هذه المستشفيات على الجمال أو البغال،وتجهز بما يلزم لعلاج المرضى ورعايتهم من أدوية وأطباء وصيادلة وطعام وشراب.

الصيدلة

الصيدلة (أو الصيدنة بالنون)لغة بيع العطر. وفي الاصطلاح فان الصيدلة تعني صنع الأدوية وبيعها. وقد ارتبطت الصيدلة بعلم النبات،وذلك لأن اهتمام الصيادلة كان يتعلق

---

٦٢. أحمد عيسى،ص ١٢ – ١٣ .

٦٣. نفسه ،ص ١١ – ١٢ .

٦٤. نفسه ،ص ١٤ – ١٥ .

بمعرفة أنواع النباتات وخواصها ومفعولها الدوائي،حيث ان المداواة اعتمدت على الأعشاب والنباتات المختلفة .

أما نشأة الصيدلة فقديمة اذ اقترنت بنشأة الطب . وقد كان الطبيب يقوم بمهمة الصيدلي من حيث أنه كان يعالج المريض ثم يقوم باعداد الدواء الذي يناسبه . ويعتبر قدماء المصريين أول من فصل بين مهنة الطبيب والصيدلي .

وقد رأى العرب أيضا ضرورة الفصل بين عمل كل من الصيدلي والطبيب، فهذا أبو بكر الرازي يرى استقلال علم الصيدلة عن الطب واعتباره وحدة مستقلة . لذلك فهو يرى ان جهل الطبيب بمعرفة العقاقير لا يشكل حائلا دون ممارسته للطب،وأن ذلك لا ينتقص من فضل الطبيب وبراعته (٦٥). ومع ذلك فقد رأى العرب أنه من الأجدر بالطبيب ان يكون على المام بخصائص العقاقير ومفعولاتها.

وكانت الأدوية على نوعين: الادوية المفردة والأدوية المركبة . أما الادوية المفردة فهي العقاقير الاصلية التي تتألف من مادة واحدة فقط سواء أكانت نباتية أم حيوانية . والأدوية المركبة هي التي تتألف من اثنين أو أكثر من هذه المواد. وقد برع العرب في تركيب هذه الأدوية ،كما انهم اكتشفوا أدوية جديدة مثل الكافور،والصندل،والمسك،والتمر الهندي،والحنظل، والقرفة ،وجوز الطيب وغيرها.

ويعود الفضل الى العرب في تأسيس حوانيت خاصة لبيع الادوية . وكانت هذه الحوانيت (الصيدليات) ملحقة ببعض المستشفيات أو أماكن منفصلة في الأسواق. وقد أصبحت مراقبة عمل الصيدلي وصنع الادوية من اختصاص المحتسب، الذي كان مسؤولا عن نوعية الأدوية والمركبات التي لا تضر بصحة الناس ،

---

٦٥. جلال موسى ،منهج البحث العلمي،ص ٢٤٥ .

بالاضافة الى امتحانه للصيادلة من حيث معرفتهم بأنواع الادوية المختلفة وخدمتهم في تركيبها. وكان المأمون أول من أمر بامتحان الصيادلة . ثم أمر المعتصم بأن يعطى للصيدلي الذي تثبت أمانته منشورا يجيز له العمل. ويبدو أن مهمة المحتسب في هذه الحالة كانت صعبة للغاية ، اذ يستحيل عليه أن يتأكد من عدم غش الصيدلي في كل دواء يقوم بتركيبه . ومن هنا فقد كان من الطرق المتبعة في ذلك أن يقوم الصيدلي بحلف اليمين بأنه لن يغش الدواء الذي يحضره للناس ، وان يقوم المحتسب بوعظ الصيادلة وتخويفهم وانذارهم بالعقوبة وأن يراقب عقاقيرهم في كل أسبوع (٦٦).

ومن أشهر الصيادلة العرب ابن وافد عبدالرحمن بن محمد الذي ولد بطليطلة بالاندلس سنة ٣٩٨هـ/١٠٠٧م وتوفي سنة ٤٦٧/ ١٠٧٤ . وكان بارعا في علوم الأدوية المفردة ، وألف فيها كتابا لا نظير له ، فيه ذكر لأسماء الأدوية وصفاتها . وكان لا ينصح بالتداوي بالأدوية ما أمكن التداوي بالأغذية ، فاذا دعت الضرورة الى الأدوية فلا يرى التداوي بمركبها ما أمكن التداوي بمفردها ، فان اضطر الى المركب لم يكثر التركيب، بل اقتصد على أقل ما يمكن منه (٦٧).

ومنهم كوهين العطار (ت ٦٥٨/١٢٦٠) الذي عاش في القاهرة وألف كتاب "منهاج الدكان ودستور الأعيان في أعمال وتركيب الأدوية النافعة للأبدان" . ويحتوي هذا الكتاب على أبواب عديدة في تحضير الأدوية واستعمالها ، وأنواعها من مفردة ومركبة ، وفي مقاديرها وكيفية تحضيرها وتخزينها .

---

٦٦. الشيزري، نهاية الرتبة ، ص ٤٢ .

٦٧. صاعد ، طبقات الامم ، ص ١٠٧ ــ ١٠٨ .

وقد تحدث كثير من الأطباء العرب عن الصيدلة في مؤلفاتهم الطبية ،كما فعل الرازي في كتابه "الحاوي" وابن سينا في "القانون"،والزهراوي في كتاب "التصريف لمن عجز عن التأليف" .

مآثر العرب في الطب والصيدلة

يمكننا تقسيم انجازات العرب في مجال الطب الى قسمين رئيسيين . الاول وهو فضلهم غير المباشر على تطور الطب ، ويشمل ترجمتهم لكتب الطب والتراث الطبي القديم ،ومحافظتهم عليه من التلف والضياع ،كما ذكرنا سابقا. أما المجال الثاني فهو اسهامهم المباشر،وابتكاراتهم في هذا المجال. اذ لم يكن العرب مجرد نقلة ومترجمين لذلك التراث،بل أضافوا اليه من ابتكاراتهم وجهدهم ومنهجهم العلمي. ومآثر العرب في حقل الطب كثيرة يمكن ذكر بعضها فيما يلي .

ففي مجال الفحص وتشخيص المرض ، اتبع العرب منهجا علميا دقيقا. فكانوا يفحصون بول المريض،ويجسون نبضه ، ويسألونه الاسئلة الكثيرة والمتنوعة عن نظام حياته ومعيشته وعاداته والأمراض التي كان قد أصيب بها ،وعن الحالة الصحية لعائلته ،وعن مناخ بلاده .كما كانوا يلاحظون لون البشرة وحالة الشهيق والزفير عنده .

وتوصل العرب الى التفريق بين الأمراض المختلفة ، ووصفوا الأمراض المعدية . فقد ميز ابن سينا بين المغص الكلوي والمغص المعوي. كذلك فرق الرازي بين الجدري والحصبة .

والعرب هم أول من استخدم المخدر (البنج) في العمليات الجراحية ،وأول من وجه الأنظار الى شكل الأظافر عند المصابين بمرض السل الرئوي. وقد وصف العرب علاج اليرقان،واستعملوا الافيون في معالجة حالات الجنون، ووصفوا الماء البارد لمعالجة النزيف .

وفي مجال المستشفيات فقد اهتم العرب بها وعمموا استعمالها ،وكانوا أول من أدخل نظام العلاج الطبي للمسجونين، وأول من استخدم المستشفى المتنقل للذهاب الى الأرياف والقرى التي لا تتوافر فيها العناية الطبية .

كما أنهم عرفوا الاختصاص،فكان منهج أطباء العيون والجراحون،كما أنهم خصصوا أجنحة خاصة في مستشفياتهم للأمراض العقلية والعصبية .

وعرف العرب الجراحة ،وأجروا الكثير من العمليات الجراحية . وكان رائد الجراحة العربية أبو القاسم الزهراوي. فقد أجروا العمليات الجراحية في البطن والمثانة والعظام، فقاموا بتفتيت الحصى داخل المثانه . واستخدموا الخيوط المتخذة من أمعاء الحيوانات في تخييط الجروح ،واستخدموا المخدر في اجراء العمليات الجراحية عن طريق استخدام الاسفنجة المخدرة المغمورة بالمواد المنومة .

وقد عرف العرب التشريح ومارسوه ،ولكن ليس على نطاق واسع . وربما كان السبب في احجامهم عن تشريح الانسان راجع لأسباب دينية أو اجتماعية أو انسانية . كما انهم مارسوا تشريح جثث بعض الحيوانات. وقد اكتشف العرب الدورة الدموية الصغرى،ووصفوا تجاويف القلب .كما عرفوا تشريح العيون وجراحتها ووصفوا عضلاتها .

وأعطى العرب أهمية للطب النفسي،فلاحظوا الحالة النفسية للمريض،وعرفوا أن بعض الأمراض قد يكون ناشئا عن الوهم والأحداث النفسية ،لا عن مرض عضوي. كما عرفوا أهمية الموسيقى وتأثيرها الايجابي على الانسان .

يروى أن ابن سينا دعي لمعالجة مريض عجز الأطباء عن معرفة مرضه . فقام ابن سينا بفحص الفتى ولكنه لم يجد به مرضا . فطلب رجلا يعرف أسماء جميع الأمكنة في تلك المنطقة

فجيء به فلما جاء طلب منه أن يسرد عليه ،وعلى مسمع من الفتى، أسماء جميع الأمكنة في تلك الناحية .فلما لفظ الرجل اسم مدينة معلومة – وكان ابن سينا يجس نبض المريض – اضطرب نبض الفتى اضطرابا ظاهرا. حينئذ طلب ابن سينا رجلا يعرف أسماء الأحياء والبيوت في ذلك المكان،فلما ذكر الرجل اسم حي معروف اضطرب نبض الفتى ثانية. بعدئذ طلب رجلا يعرف اسماء الأسر والأشخاص في الحي المعين. وهكذا عرف ابن سينا أن الفتى مشغوف بحب فتاة . ثم قال لأهله : ليس بابنكم مرض ،ولكنه يحب فلانة بنت فلان الساكنه في الحي الفلاني من البلدة الفلانية (٦٨).

أما مآثر العرب في الصيدلة فتتمثل في انشائهم الصيدليات الخاصة لبيع الأدوية ،وفي اكتشافهم للأدوية العديدة كما ذكرنا آنفا.

كذلك فلقد نظم العرب عمل الصيادلة ،وجعلوهم يخضعون لمراقبة موظف حكومي هو المحتسب ،وذلك حرصا على المصلحة العامة.

يضاف الى ذلك اكتشافهم لعمليات التقطير والترشيح والتذويب وغيرها من الطرق التي ساعدت على تطور صناعة الأدوية ،معتمدين في ذلك على منهج علمي أساسه المشاهدة والتجربة. كما أنهم عملوا على تغليف حبات الأدوية بغلاف من السكر حتى يتمكن المريض من استساغة الدواء المر.

---

٦٨. عمر فروخ ،تاريخ العلوم ،ص ٢٨٥ .

الفصل الرابع

علم الكيمياء

تعريف الكيمياء
الكيمياء في التاريخ
الكيمياء عند العرب
رواد الكيمياء

علم الكيمياء

تعريف الكيمياء

عرف ابن خلدون الكيمياء في مقدمته بأنها "علم ينظر في المادة التي يتم بها كون الذهب والفضة بالصناعة ، ويشرح العمل الذي يوصل الى ذلك،فيتصفحون المكونات كلها بعد معرفة أمزجتها وقواها لعلهم يعثرون على المادةالمستعدة لذلك حتى من الفضلات الحيوانية كالعظام والريش والبيض والعذرات فضلا عن المعادن، ثم يشرح (أي علم الكيمياء) الأعمال التي تخرج بها تلك المادة من القوة الى الفعل، مثل حل الاجسام الى أجزائها الطبيعية بالتصعيد والتقطير، وجمد الذائب منها بالتكليس ،وامهاء الصلب بالقهر والصلابة وأمثال ذلك، وفي زعمهم أنه يخرج بهذه الصناعات كلها جسم طبيعي يسمونه الاكسير، وأنه يلقى منه على الجسم المعدني المستعد لقبول صورة الذهب أو الفضة بالاستعداد القريب من الفعل مثل الرصاص والقصدير والنحاس ،بعد أن يحمى بالنار، فيعود ذهبا ابريزا، ويكنون عن ذلك الاكسير اذا ألغزوا في اصطلاحاتهم بالروح وعن الجسم الذي يلقى عليه بالجسد، فشرح هذه الاصطلاحات وصورة هذا العمل الصناعي الذي يقلب هذه الاجساد المستعدة الى صورة الذهب والفضة هو علم الكيمياء"(١)

أما عن الأصل الذي اشتقت منه التسمية فيرى محمد الخوارزمي الكاتب،في كتابه مفاتيح العلوم ،بأن التسمية تعود الى أصل عربي،فيقول بأن "اسم هذه الصناعة الكيمياء هو عربي واشتقاقه من كمى يكمي اذا ستر وأخفى،ويقال كمى الشهادة يكميها اذا كتمها"(٢).

١- ابن خلدون ، المقدمة ،ص ٦٩٥ ــ ٦٩٦ .

٢- الخوارزمي الكاتب،مفاتيح العلوم ،القاهرة ،مطبعة الشرق ،١٩٢٢ ، ص ١٤٦ .

وتوجد آراء اخرى مختلفة حول مصدر هذه التسمية . فيرى البعض بأنها مأخوذة من كلمة "كمت" وتعني الأرض السوداء،وهو ما أطلقه المصريون القدماء على بلاد مصر، ويستدلون بذلك على أن الكيمياء علم مصري، وآخرون يرون بأن الكلمة يونانية الأصل مشتقة من Chyma وتعني السبك ، من السباكة أو صهر المعادن(٣).

ومهما يكن من أمر،فانه يبدو بأن أحد الأهداف الأساسية للكيمياء،ان لم يكن الهدف الأول منها،كان البحث عن الاكسير، الذي ظن الكثيرون أنه يحول المعادن البخسة الى معادن شريفة ،كتعديل الرصاص والقصدير والنحاس الى ذهب وفضة . كذلك فقد حلم أولئك باختراع اكسير الحياة ،أي ذلك الدواء الذي يطيل حياة الانسان،ويديم شبابه ،ويضفي عليه السعادة . وقد أطلق على هذا الموضوع أيضا "علم الصنعة". وقد كان ذلك هدفا لكثير من العلماء والفلاسفة ،الذين اعتبروا أن حصولهم على الاكسير سيعتبر تتويجا لجميع بحوثهم وأعمالهم العلمية والفلسفية. ومن هؤلاء أبو بكر الرازي، الطبيب المشهور،الذي كان يرى بأنه "لا يجوز أن يصح علم الفلسفة ،ولا يسمى الانسان العالم فيلسوفا ،الا أن يصح له علم صناعة الكيمياء ،فيستغني بذلك عن جميع الناس ،ويكون جميعهم محتاجا اليه في علمه وحاله "(٤).

الكيمياء في التاريخ

علم الكيمياء قديم يصعب التعرف على كيفية نشأته أو مكانها. ويرجح بأن قدماء المصريين كانوا من أوائل من عرف

---

٣. حكمت نجيب عبد الرحمن،دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، جامعة الموصل،١٩٧٧،ص ٢٣٩ .

٤. الفهرست،ص ٤٩٤ .

أصول هذا العلم وتوصل الى نتائج متطورة في ذلك،متمثلا في اللفائف والمحاليل المختلفة التي استعملوها لحفظ أجساد موتاهم. بالاضافة الى ذلك،فقد عرف المصريون عددا من الصناعات التي تطلبت في بعض مراحلها معرفة بأصول الكيمياء، كالصباغة والزجاج وأدوات الزينة والعطور. يقول ابن النديم في ذلك "زعم أهل صناعة الكيمياء،وهي صنعة الذهب والفضة من غير معادنها،أن أول من تكلم في علم الصنعة هرمس الحكيم البابلي المنتقل الى مصر عند افتراق الناس عن بابل، وكان حكيما فيلسوفا،وأن الصنعة صحت له،وله في ذلك عدة كتب، وأنه نظر في خواص الأشياء وروحانياتها،وصح له ببحثه ونظره علم صناعة الكيمياء"(٥).

ومما لا شك فيه أن الصنعة،أو تحويل المعادن الى ذهب، لم تصح،وما الروايات التي تنسب ذلك لبعضهم الا ضرب من الخيال.

أما عند الهنود والصينيين القدماء فقد تطور علم الصنعة تطورا مماثلا لتطوره لدى المصريين،مع تركيزهم على البحث عن دواء يطيل الحياة ويدخل السعادة الحقيقية الى النفوس،الى جانب اهتمامهم بتحويل المعادن الخسيسة الى معادن شريفة. فيرى البعض أن فكرة الكشف عن دواء يعمل عمل الاكسير في اطالة الحياة هي فكرة موجودة في الأدب الهندي السابق على عام ألف قبل الميلاد(٦).

أما الصحة والثروة والنشاط وطول الحياة،بالنسبة الى الشخصية الهندية،فقد كانت تعد من الغايات الأساسية القائمة

---

٥. نفسه،ص ٤٩٣ — ٤٩٤.

٦. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٨٠.

بذاتها في الطب والكيمياء،بل هما طريقان الى الهدف الأسمى والغاية القصوى للحياة المتعالية عن سفاف الواقع المادي(٧).

ويبدو أن الصنعة تسربت مرة ثانية الى مصر عن طريق الهنود والصينيين منذ القرن الثالث قبل الميلاد. وعن طريق الاسكندرية دخلت الصنعة الى اليونان. فقد كانت مدرسة الاسكندرية المركز الذي نشأ فيه علم الصنعة وتكونت فيه النواة الاولى لعلم الكيمياء.وقد استمرت شهرة مدرسة الاسكندرية حتى الفتح الاسلامي لمصر سنة ٦٤٢م،وعن طريق هذه المدرسة استقى العرب معلوماتهم في الكيمياء،فكانت المصدر الأول لهم في هذا الموضوع .

الكيمياء عند العرب

اعتمد العرب في معرفتهم لعلم الكيمياء على الكتب المترجمة عن اليونانية،وعلى كتب علماء الاسكندرية . ومن هنا فقد تأثروا بالفكرة القديمة لعلم الصنعة والقائمة على البحث عن الاكسير.وتذكر المصادر أن خالد بن يزيد بن معاوية كان أول من اهتم بنقل الكتب التي تبحث في الكيمياء الى العربية . وقد ذكر ابن النديم عن خالد بن يزيد أنه "كان خطيبا شاعرا فصيحا حازما ذا رأي،وهو أول من ترجم له كتب الطب والنجوم،وكتب الكيمياء". وكان جوادا يقال أنه قيل له : لقد فعلت أكثر شغلك في طلب الصنعة . فقال خالد: ما أطلب بذاك الا أن أغني أصحابي واخواني : اني طمعت في الخلافة فاختُزلت دوني،فلم أجد منها عوضا الا أن أبلغ آخر هذه الصناعة،فلا أحوج أحدا عرفني يوما أو عرفته الى أن يقف

---

٧. نفسه،ص ٨٠ .

بباب سلطان رغبة أو رهبة. ويقال - والله أعلم - انه صح له عمل الصناعة ،وله في ذلك عدة كتب ورسائل. وله شعر كثير في هذا المعنى رأيت منه نحو خمسمائة ورقة. ورأيت من كتبه : كتاب الحرارات،كتاب الصحيفة الكبير،كتاب الصحيفة الصغير، كتاب وصيته الى ابنه في الصنعة"(٨).

أما صاعد الاندلسي فيذكر بأن خالد بن يزيد كان بصيرا بالطب والكيمياء وأن له في ذلك رسائل وأشعارا بارعة دالة على معرفته وبراعته فيها(٩).

وقد انصرف خالد بن يزيد الى العلوم،واستدعى راهبا روميا من مدرسة الاسكندرية ،ويدعى مريانوس ،فتعلم على يديه صناعة الكيمياء. كما أنه أمر رجلا يدعى اصطفن بأن ينقل له كتب الصنعة وغيرها(١٠). ومع ذلك فلم يصلنا أي من كتب الصنعة هذه التي نقلت الى العربية.

ولكن العرب لم يقفوا عند هذا الحد،ولم يكونوا مجرد نقلة لكتب القدماء،بل ناقشوا تلك المؤلفات،وطرحوا منها كل ما هو زائف لا يقبله العقل،وأضافوا اليها ابتكارات عديدة تسجل لهم. ومن مآثرهم اهتمامهم بالتجربة في بحوثهم واعتمادهم عليها كأساس للوصول الى النتائج. ذلك أنهم رفضوا الأخذ بأي شيء على اعتبار أنه حقيقة مسلم بها،ما لم تدعمه الملاحظة والتجربة. ومن هنا يتفق كثير من الباحثين على أن المسلمين هم المؤسسون الحقيقيون لعلم الكيمياء، باعتباره علما يستند على التجربة،وأنهم أبعدوا عنه السرية والغموض.

---

٨. الفهرست،ص ٤٩٧ - ٤٩٨.
٩. صاعد،طبقات الامم ،ص ٦٣.
١٠. الفهرست،ص ٣٤٠.

ومن مآثر العرب في مجال الكيمياء أيضا اختراعاتهم الكثيرة ،كالقلويات والنشادر ونترات الفضة وكانوا أول من استحضر حامض الكبريتيك،وحامض النيتريك،وماء الذهب، وكربونات الصوديوم ،وكربونات البوتاسيوم . كذلك استخدموا علم الكيمياء في المعالجة الطبية ،وصنع العقاقير،وتركيب الروائح العطرية ،ودبغ الجلود،وصبغ الأقمشة ،وصناعة العطور والصابون والورق. كما عرفوا طريقة فصل الذهب عن الفضة بواسطة حامض النيتريك. واعتمد العرب في اجراء تجاربهم الكيميائية على عدة آلات مثل الانبيق والميزان الدقيق .

وقد عرفت اوروبا الكيمياء عن طريق العرب،وما يزال العديد من الأسماء العربية مستخدما في اللغات الاوروبية ، مثل الاكسير Elixir ،الكحول Alcohol وغيرها .

رواد الكيمياء

جابر بن حيان

هو أبو عبد الله ،وقيل أبو موس ،جابر بن حيان بن عبدالله الكوفي المعروف بالصوفي(١١) ،رائد الكيمياء وشيخ الكيميائيين العرب بلا منازع . ولد في طوس بخراسان حوالي سنة ١٢٠هـ/٧٣٨م ونشأ في الكوفة حيث عمل فيها صيدلانيا ، وتوفي بطوس حوالي سنة ٢٠٠هـ/٨١٥م .

وقد اختلف الرواة في أمر جابر بن حيان حيث اقترنت حياته بكثير من الغموض . فيرى الشيعة أنه كان واحدا من علمائهم المتشيعين لآل البيت،وأنه كان صاحب جعفر

---

١١. نفسه ،ص ٤٩٨ .

الصادق (١٢)،وأنه كان من أهل الكوفة . وقيل بأنه تبحر في مذهب الصوفية فنسب اليه وقيل له الصوفي. وقال قوم من الفلاسفه أنه كان منهم،وأنه له في المنطق والفلسفة مصنفات، وزعم أهل صناعة الذهب والفضة أن رئاستهم انتهت اليه في عصره ،وأن أمره كان مكتوما. وقالوا أنه كان يتنقل في البلدان،لا يستقر به بلد،خوفا على نفسه من السلطان. وربما كان ذلك نتيجة لعلاقاته مع البرامكة كما تقول بعض الروايات،حيث كان في جملة البرامكة ومنقطعا اليهم اذ عمل في خدمة يحيى بن خالد وابنيه الفضل وجعفر. فلما وقعت نكبتهم على يد هارون الرشيد سنة ١٨٧هـ/٨٠٣م لحقه بعض الأذى،نتيجة علاقته معهم مما اضطره الى الفرار من وجه السلطات الى الكوفة (١٣).

ولم يقف الاختلاف حول شخصية جابر عند هذا الحد،بل لقد غالى بعضهم فأنكر أي وجود لشخصيته وقالوا ان ما ينسب اليه من كتب انما هو من تأليف غيره . ويدحض ابن النديم هذه الدعوى ويرى أنه لا معنى في أن يقوم أحد باجهاد نفسه في تأليف الكتب ثم ينسب ذلك لغيره (١٤).

وقد قال عنه صاعد الاندلسي بأنه كان متقدما في العلوم الطبيعية بارعا منها في صناعة الكيمياء،وله فيها تأليف كثيرة ومصنفات مشهورة . وكان مع هذا مشرفا على كثير من

---

١٢. هو أبو عبدالله جعفر الصادق بن محمد الباقر بن علي زين العابدين بن الحسين بن علي بن أبي طالب،سادس الأئمة الاثني عشر على مذهب الامامية . لقب بالصادق لصدقه في أقواله . وقيل بأنه كان من المهتمين بصناعة الكيمياء، وأن تلميذه جابر بن حيان قد ألف كتابا يشتمل على ألف ورقة تتضمن رسائل جعفر الصادق وهي خمسمائة رسالة . وتوفي جعفر سنة ١٤٨هـ/٧٦٥م. انظر ابن خلكان،ج١،ص ٣٢٧ .

١٣. الفهرست،ص ٤٩٩ .

١٤. نفسه ،ص ٤٩٩ .

علوم الفلسفة ومتقلدا للعلم المعروف بعلم الباطن،وهـو مذهب المتصوفين من أهل الإسلام (١٥) .

منهج جابر بن حيان

يعد جابر بن حيان رائدا من رواد الكيمياء، انتقل بهذا العلم من طور الصنعة والبحث عن الاكسير الى دور العلم التجريبي. فقد انتهج طريقة التجربة والاختبار التي تشبه الطرق الحديثة المستعملة في المختبرات. يقول جابر عن منهجه "قد عملته بيدي وبعقلي من قبل وبحثت عنه حتى صح وامتحنته فما كذب". وهو بذلك يوجز خطوات المنهج العلمي الصحيح المعتمد على التجربة ،واعمال العقل،وبحث عن الغرض ، وامتحان له بالتجربة حتى صحت النتائج(١٦) .

وهو يرى أن التجربة ،أو الدربة كما سماها جابر،هي شرط رئيسي للعالم،وهي أساس اتقان هذا العمل. ومع ذلك فهو يؤكد على ضرورة العلم والدرس قبل اجراء التجارب ،فيرى بأن العلم يجب أن يكون سابقا للعمل،وهو أساس نجاح التجارب. يقول في ذلك "اياك أن تجرب أو تعمل حتى تعلم ،.... ثم تقصد لتجرب فيكون في التجربة كمال العلم" (١٧) .

ومع هذا فهو يشير الى تلازم العلم والتجربة . فكما أن التجربة وحدها لا تكفي من غير علم ،كذلك فان العلم وحده ، دون تجربة ،يعتبر قاصرا . يقول جابر"كم من عالم دارس اذا بلغ الى العمل وقفه فيكون أضعف أصحاب الصناعة أنفذ في ذلك الأمر من العالم الفاشق". وهو يشبه عالم الكيمياء بالطبيب الذي لا

---

١٥. صاعد،طبقات الامم،ص ٨٠ .

١٦. جلال موسى،منهج البحث العلمي،ص ١٢٥ – ١٢٦ .

١٧. نفسه ،ص ١٢٦ .

يمكنه شفاء المرض الا بعد معرفة أسبابه ،فكذلك عالم الكيمياء لا يمكنه أن ينتج الأمزجة والمركبات الا بعد معرفة الأسباب الطبيعية (١٨).

وقد أوضح جابر بن حيان خطوات البحث العلمي من أجل الوصول الى القوانين الطبيعية ،وبين أنه على الباحث أن يتبع الخطوات الرئيسية الثلاث التالية ،والتي تتفق مع المنهج العلمي الحديث،وهي :

أ. أن يستوحي الباحث من خلال مشاهداته فرضا يفرضه ليفسر الظاهرة المراد تفسيرها .

ب. أن يستنتج من هذا الفرض بعض النتائج التي تترتب عليه من الناحية النظرية .

جـ. أن يعود بهذه النتائج الى الطبيعة ليرى ان كانت تصدق على مشاهداته الجديدة أم لا .

فان صدقت تحول الفرض الى قانون علمي يعتمد عليه في التنبوء بما يمكن أن يحدث في الطبيعة لو أن ظروفا بعينها توافرت(١٩).

وقد أشار جابر بن حيان الى الشروط التي يجب أن تتوافر لمن يريد أن يجري تجربة كيميائية ،كأن يحدد الغرض من التجربة قبل البدء بها ،وأن يتفرغ للتجربة حتى يعطيها حقها من الوقت ، وأن يختار الزمن المناسب والفصل الملائم لأجراء التجربة ،وأن يختار لمعمل التجارب (أي المختبر) مكانا مناسبا ومنعزلا،وأن يتحلى بالصبر والمثابرة وعدم اليأس من الفشل،وأن لا يتسرع في استخلاص النتائج،وأن يتجنب البحث في ما هو مستحيل أو عقيم .

---

١٨. نفسه ،ص ١٢٧ — ١٢٨ .

١٩. زكي نجيب محمود،جابر بن حيان،سلسلة أعلام العرب "١٣" ، القاهرة ،مكتبة مصر،١٩٦١،ص ٥٨ .

مبتكرات جابر بن حيان

ذكرنا أن جابر بن حيان كان من الأوائل الذين درسوا الكيمياء دراسة علمية تجريبية ،مبتعدا في ذلك عن المنهج الذي كان سائدا والذي اعتمد على الخرافات والسحر والشعوذة. فعرف التقطير الجزئي،وأخضع الكثير من السوائل الى التجربة كالماء والزيت والخل وعصارات الفواكه والخضروات .

وقد توصل من خلال تجاربه العديدة الى اكتشاف الكثير من الأحماض ،مثل حامض الكبريتيك،وحامض النيتريك،والصودا الكاوية . وكان أول من حضر ماء الذهب وكربونات البوتاسيوم وكربونات الصوديوم ،وأول من أدخل طريقة فصل الذهب عن الفضة بالحل بواسطة الحامض .

وقد قام جابر بتصحيح نظرية أرسطو في تكوين الفلزات(٢٠) . فكان ارسطو يقول بحالة وسطى بين عنصري النار والتراب،هي حالة الدخان،تتكون من تحول التراب الى نار . ويقول كذلك بحالة وسطى بين الماء والهواء،هي القوام المائي،تتكون من تحول الماء الى هواء ـ ومن تفاعل هاتين الحالتين في باطن الأرض تحدث الفلزات .

الا أن جابر بن حيان خالف هذه النظرية ،وقال بأن الفلزات لا تتكون من هاتين المادتين مباشرة ،بل انهما يتحولان أولا الى عنصرين جديدين. فالقوام الدخاني يتحول الى كبريت،والقوام المائي يتحول الى زئبق،وباتحاد الزئبق والكبريت في باطن الأرض تتكون الفلزات. وقد فسر اختلاف الفلزات بأنه ناتج عن اختلاف نسبة الكبريت فيها ،لأختلاف قربها ومواضعها من حرارة الشمس الواصلة اليها . فكان ألطف تلك الكباريت وأصفاها وأعدلها ، الكبريت الذهبي،فلذلك انعقد

---

٢٠. الفلزات هي الجواهر التي لا تحرقها النار بل تذيبها ،فاذا فارقتها النار عادت الى حالتها الاولى. وهذه المعادن هي: الذهب،الفضة ،النحاس ،الحديد،القصدير،الرصاص ،الخارصين (وهو المعروف بالحديد الصيني) .

به الزئبق عقدا محكما معتدلا،ولاعتداله قاوم النار وثبت فيها فلم تقدر على احراقه كقدرتها على احراق سائر الأجساد (٢١).

وقد بقي معمولا بنظرية جابر هذه حتى القرن الثامن عشر،وكانت تمهيدا لنظرية "الفلوجستين"،وهي النظرية القائلة بأن كل المواد القابلة للاحتراق والفلزات القابلة للتأكسد تتكون من أصول زئبقية وكبريتية وملحية (٢٢).

ومع أن جابر بن حيان يعتبر صاحب المنهج العلمي التجريبي في الكيمياء الا أنه لم يستطع أن يتحرر،على ما يبدو،من المذاهب القديمة في الكيمياء،فاشتغل بعلم الصنعة ومن أفكاره في هذا الموضوع أنه كان يرى أن لكل عنصر روحا (نفسا أو جوهرا)،كما نجد في أفراد الناس والحيوان ، وأن للعناصر طبائع. وهو يرى بأن هذه الطبائع في العناصر قابلة للتبدل.

ثم هو يرى بأنه كلما كان العنصر أقل صفاء(أي ممزوجا بعناصر اخرى) كلما كان أضعف تأثيرا. فاذا أردنا عنصرا قوي الأثر في غيره،وجب علينا أن نعمل على تصفيته. والتصفية تكون بالتقطير. فبالتقطير تصعد الروح من العنصر، فيموت العنصر. فاذا استطعنا أن نسيطر على روح هذا العنصر، ثم ألقينا شيئا من روحه على مادة ما، انقلبت تلك المادة فكانت مثل العنصر الذي ألقينا فيها شيئا من روحه. مثال ذلك أننا اذا عالجنا الوردة بالتقطير صعد عطرها فماتت

---

٢١. حكمت نجيب،دراسات في تاريخ العلوم،ص ٢٦١ - ٢٦٢ .

٢٢. عبدالحليم منتصر،تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه ، القاهرة ،دار المعارف ،١٩٨٠،ص ١٥٧ .

(ذبلت أوراقها) . فاذا نحن وضعنا شيئا من روح هذه الوردة (أي عطرها) في سائل ما ، انقلب جميع هذا السائل فأصبح عطر ورد .

أما تطبيق ذلك على الذهب فيكون كما يلي : ان أصفى العناصر الموجودة هو الذهب، ولكن صفاءه غير تام. فيجب أن نصفيه مرة بعد مرة ،حتى نبلغ به درجة الصفاء المطلقة ، ونستخرج روحه ،فيصبح روحه في أيدينا اكسيرا أو دواء يعمل في المعادن عمل الخميرة في العجين. فكما أن الخميرة تجعل العجين الفطير كله عجينا مختمرا ،فكذلك الاكسير المستخرج من الذهب يقلب المعادن ذهبا . ويرى جابر بأننا يمكننا الحصول على الاكسير عن طريق غلي الذهب في سوائل مختلفة مرة بعد مرة ، ألف مرة ! [٢٣].

مؤلفات جابر بن حيان

لجابر بن حيان عدد كبير جدا من المؤلفات في صنعة الكيمياء. فقد ذكر له ابن النديم في الفهرست ما يزيد على مائة وثمانين من الكتب والرسائل[٢٤]. ومن أشهر تلك المصنفات

١. كتاب السموم،وقد قسم فيه السموم الى ثلاثة أنواع : حيوانية ونباتية وحجرية . فمثال الاولى مرارة الأفعى ومرارة النمر ولسان السلحفاة والضفدع والعقارب . ومثال الثانية الأفيون والشيح والكمأة وعنب الثعلب،ومثال الثالثة الزئبق والزرنيخ والزاج. ويشير الى علامات التسمم وآثار السموم على الأبدان،والأدوية النافعة لذلك[٢٥].

---

٢٣. عمر فروخ،تاريخ العلوم ،ص ٢٤٣ - ٢٤٥ .

٢٤. الفهرست،ص٥٠٠ - ٥٠٣ .

٢٥. أنور الرفاعي، الاسلام في حضارته ونظمه ،ص ٦١٣ - ٦١٤ .

٢٠ كتاب العلم الالهي،وفيه يشير الى القواعد التي يجب اتباعها لأجراء التجارب الكيماوية ،وهي : تحديد الغرض من التجربة واتباع التعليمات الخاصة بها ،وتجنب المستحيل وما لا فائدة منه ،واختيار الوقت الملائم للتجربة ،وأن يكون المجرب صبورا ومثابرا وصامتا متحفظا ،وأن يختار لمعمل التجارب مكانا منعزلا ،وأن لا يصادق الا من يثق به ،وأن لا يغتر بالظواهر لأن هذا يؤدي بالتجربة الى نتيجة خاطئة (٢٦).

٣٠ ومن كتبه أيضا ،كتاب الموازين،كتاب الزئبق،كتاب سر الأسرار،كتاب خواص اكسير الذهب،كتاب الأصول،كتاب التصريف، كتاب التراكيب ... الخ .

أبو بكر محمد بن زكريا الرازي

وقد سبقت ترجمته في باب الطبعند العرب،حيث عرفناه طبيبا مشهورا . والآن نتعرض للحديث عنه كيميائيا ،حيث يعده البعض مؤسس الكيمياء الحديثة في الشرق والغرب . ذلك أن الرازي سلك في تجاربه وبحوثه مسلكا علميا خالصا ،متمثلا في وصفه للمواد التي يشتغل بها ،والأدوات التي يستعملها ، والطريقة التي يتبعها .

ومن أشهر مصنفات الرازي الكيميائية "كتاب الاسرار"، الذي يقسم الى ثلاثة اقسام . القسم الأول،ويتحدث فيه عن العقاقير،حيث يرى بأنها أنواع ثلاثة : مواد برانية أي ترابية أو معدنية ،ومواد نباتية ،ومواد حيوانية . ويصف في القسم الثاني وصفا دقيقا الأدوات (الآلات) التي تستخدم في اجراء التجارب في المختبرات ،مثل الكلور، المنفخ، الأقداح، القناني،... الخ. أما القسم الثالث من كتاب الاسرار

---

٢٦. المصدر السابق،ص ٦١٤ - ٦١٥ .

فيحتوي على طرق اجراء العديد من التجارب،واصفا تلك التجارب بدقة وتفصيل،مما يدل على قيامه بالعديد من التجارب التي كان يطلق عليها اسم تدابير.

ومن التجارب التي ذكرها الرازي ووصفها التقطير كتقطير الزيت والنفط،والتحليل كتحليل ماء الأملاح وتحليل الزئبق. ومنها التصعيد (وهو التقطير الجاف أي تسخين المواد الجامدة لاستخراج خلاصاتها من غير أن تمر في طور السوائل) كتصعيد الحديد والنحاس والزجاج. ومنها التشميع (وهو تليين المعادن كي تصبح قابلة للجريان والذوبان)كتشميع الذهب بالأملاح وتشميع الفضة. ومنها التنقية والطبخ والاحتراق وغيرها (٢٧).

وقد كان لمعرفة الرازي بالكيمياء أثر في طبه ،حيث كان من أوائل الذين قاموا بتطبيق معلوماتهم الكيميائية على الطب،فكان ينسب الشفاء الى التفاعلات الكيميائية التي تجري في جسم المريض . وبذلك فقد كان يرى بأن تأثير الدواء على المريض يعود الى تفاعلات حيوية تجري بين العقار وخلايا الجسم (٢٨).

وقد حضر الرازي عددا من الأحماض،مثل حامض الكبريتيك (وقد سماه زيت الزاج أو الزاج الأخضر) ،كما انه حضر الكحول باستقطاره من مواد نشوية وسكرية مختمرة (٢٩).

أما مؤلفات الرازي في مجال الكيمياء فكثيرة . ومن تلك المصنفات: كتاب المدخل التعليمي،كتاب المدخل البرهاني،

---

٢٧. عمر فروخ ،تاريخ العلوم ،ص ٢٤٩ .

٢٨. قدري طوقان،العلوم عند العرب والمسلمين،عمان،مكتبة الاستقلال، ١٩٦١،ص ١٤٧.

٢٩. المصدر نفسه ،ص ١٤٨ .

كتاب التدبير،كتاب الاكسير،كتاب شرف الصناعة ،كتاب سر الأسرار،كتاب الرد على الكندي في رده على الصناعة[٣٠].

ومما ينسب الى الرازي اعتقاده القوي بامكانية تحويل المعادن الى ذهب وفضة ، أي امكانية حقيقة الصنعة[٣١]. وقد أشرنا آنفا الى نظرته الى علم الصنعة ،حيث كان يرى أنه لا يجوز أن يسمى الفيلسوف بهذا الاسم الا اذا صح له علم صناعة الكيمياء،ليستغني بذلك عن الحاجة لجميع الناس . وقد نسب اليه انه استطاع تحويل المعادن الخسيسة الى ذهب، فاتخذ أدوات طعامه من الذهب الخالص ،مع أنه لم يثبت تمكنه من ذلك .

وربما كانت مثل هذه الدعوى سببا في فقدانه لبصره . اذ يروى بأنه ألف لأمير الري،منصور بن اسحق (٩٠٢ – ٩٠٨م) ، كتابا في الكيمياء فأعجبه وأعطى للرازي مبلغا من المال قدره ألف دينار،وقال له " أريد أن تخرج ما ذكرت من القوة الى الفعل. فقال: ان ذلك يحتاج الى مؤن وآلات وعقاقير صحيحة ... فقال الأمير: كلما تريده احضره اليك وأمدك به ... فلما تعذر عليه القيام بذلك .. قال له الامير : ما اعتقدت أن حكيما يرضى بتخليد الكذب في كتب ينسبها الى الحكمة ،ويشغل بها قلوب الناس ،ويتعبهم فيما لا فائدة فيه . ثم قال له : والألف دينار لك صلة ،ولا بد من عقوبتك على تخليد الكذب في الكتب . ثم أمر الأمير أن يضرب الرازي بالكتاب الذي ألفه له على رأسه الى أن يتقطع ،وكان نتيجة ذلك الضرب نزول الماء في عينيه مما سبب له العمى[٣٢].

---

٣٠. الفهرست،ص ٥٠٤ .

٣١. الفهرست،ص ٥٠٤ .

٣٢. ابن خلكان ،ج٥،ص ١٦٠ .

الا أن ابن النديم يذكر أن سبب عمى الرازي كان وجود رطوبة في بصره لكثرة أكله للباقلاء (٣٣). ويشير صاعد الأندلسي الى أن الرازي قد عمي في آخر عمره دون أن يشير الى سبب فقدانه لبصره (٣٤). ويروي ابن جلجل سبب عمى الرازي في آخر عمره مشيرا الى أنه كان نتيجة ماء نزل في عينيه، فقيل له لو قدحت، أي لو أزلت الماء الأبيض من عينيك لكنت أبصرت. فقال الرازي: لا، قد نظرت الى الدنيا حتى مللت، ولم يسمح بعينيه للقدح (٣٥).

واختلف العلماء العرب حول امكانية تحويل المعادن الى ذهب. فقال كثير منهم باستحالة ذلك في حين ذهب آخرون الى امكانية الحصول على الاكسير. وربما كان الغموض والسرية والكتمان الذي اكتنف علم الكيمياء نتيجة لاعتقاد أمثال هؤلاء بامكانية الحصول على الاكسير، فرأوا أن يكتموا أسرار هذه الصناعة على غيرهم.

فقد ذهب الفارابي (ت ٣٣٩هـ/٩٥٠م) الى أن المعادن السبعة القابلة للطرق ما هي الا نوع واحد، وأن اختلافها أنما هو بالكيفيات من الرطوبة واليبوسة واللين والصلابة، والألوان من الصفرة والبياض والسواد، وهي كلها أصناف لنوع واحد. ومن هنا فقد اعتمد الفارابي على مذهبه القائل باتفاقها بالنوع ليرى امكانية انقلاب بعضها الى بعض. فمن هذا الوجه كانت صناعة الكيمياء عنده ممكنة سهلة المأخذ (٣٦).

وقد وجد من العلماء العرب من يرد على مدعي الحصول على الاكسير، ويرى بأن الاشتغال بالكيمياء بهدف الحصول على الذهب والفضة ما هو الا مضيعة للوقت. ومن هؤلاء الفيلسوف

---

٣٣. الفهرست، ص ٤١٦.
٣٤. صاعد، طبقات الأطباء، ص ٧٠.
٣٥. ابن جلجل، ص ٧٨.
٣٦. ابن خلدون، المقدمة، ص ٧٢٢ – ٧٢٣.

الشهير يعقوب الكندي (ت ٢٥٢هـ/٨٦٦م). وللكندي في هذا المجال رسائل عديدة يبين فيها بطلان تحويل المعادن الى ذهب وفضة، فاضحا الخدع التي كان يلجأ اليها بعض الكيميائيين. ومن هذه الرسائل: رسالة في العطر وأنواعه، رسالة في كيمياء العطر، رسالة فيما يصبغ فيعطى لونا (آخر)، رسالة في أنواع الجواهر الثمينة، رسالة في التنبيه على خدع الكيميائيين، رسالة في بطلان دعوى المدعين صنعة الذهب والفضة وخدعهم (٣٧).

وممن رد على القائلين بامكان تحويل المعادن الخسيسة الى الذهب والفضة ابن سينا الطبيب الشهير. وقد نفى هذه الامكانية لأنه كان يرى بأن لكل من هذه الفلزات تركيبا خاصا وطبائع خاصة به. فكل معدن هو نوع قائم بذاته، لا يجوز أن ينقلب الى معدن آخر. وكل ما يمكن عمله هو تغيير ظاهري في شكل الفلز وصورته، لا تغيير جوهري. وهو يعترف بأن هذا التغيير الظاهري قد يصل حدا من الاتقان يظن معه أن الفلز قد تحول الى غيره شكلا وجوهرا (٣٨).

ومن الذين اشتهروا بالكيمياء في الأندلس مسلمة بن أحمد المجريطي (ت ٣٩٨هـ/١٠٠٧م). وقد ألف المجريطي كتابه "رتبة الحكيم" في الكيمياء، وجعله قرينا لكتاب له في السحر والطلمسات والمسمى "غاية الحكيم". وقد زعم المجريطي أن هاتين الصناعتين، الصنعة والسحر، هما نتيجتان للحكمة وثمرتان للعلوم، ومن لم يقف عليهما فهو فاقد ثمرة العلم والحكمة أجمع (٣٩).

وما احتواه كتاب "رتبة الحكيم" من مبادئ ونظريات كيميائية لا يمثل تقدما ملحوظا عما جاء في مؤلفات جابر بن

---

٣٧. الفهرست، ٣٦٤ - ٣٦٥ .
٣٨. طوقان، العلوم عند العرب والمسلمين ، ص ١٦٩ .
٣٩. ابن خلدون ، المقدمة ، ص ٦٩٦ .

حيان وأبي بكر الرازي، فالمجريطي يقول عن كتابه هذا بأنه اقتضبه من تلك الرسائل الكثيرة . ثم هو يقرر أن جابرا والرازي لم يصلا الى الاكسير الذي به يمكن تحويل المعادن الخسيسة الى ذهب ،وانما أرادا لفت الأنظار الى علوم الصنعة من خلال التجارب الكثيرة والجديدة التي كانا يقومان بها (٤٠). والمعنى نفسه أورده ابن خلدون حيث قال بشأن الباحثين عن الاكسير،"مع أنا لا نعلم أن أحدا من أهل العالم تم له هذا الغرض أو حصل منه على بغية ،انما تذهب أعمارهم في التدبير والفهر (الدق) والصلابة والتصعيد والتكليس واعتيام (تقحم أو تجشم) الأخطار بجمع العقاقير والبحث عنها" (٤١).

٤٠ - جلال موسى،منهج البحث العلمي،ص ١٤١ .

٤١ - ابن خلدون، المقدمة ،ص ٧٢٢ .

الفصل الخامس

العلوم الرياضية والفلكية

- الحساب
- الجبر
- الهندسة
- المثلثات
- الفلك
- مشاهير العلماء

العُلومُ الرِّياضيةِ وَالفلكية

تشمل العلوم الرياضية علم الحساب والجبر والهندسة والمثلثات والفلك. ولم يكن للعرب قبل الاسلام اهتمام كبير بهذه العلوم باستثناء معرفتهم بعلم الفلك،من حيث ملاحظتهم للاجرام السماوية وحركاتها ومواقعها،مما أكسبهم بعض الخبرة بالتقويميين القمري والشمس،ومساعدتهم في معرفة المواسم . وقد اعتمد العرب في أمورهم المالية والادارية في بداية عهد الدولة العربية الاسلامية على الاجانب في البلاد التي شملتها تلك الدولة .

ومع تطور الدولة العربية الاسلامية شعر العرب بحاجتهم الى الاعتماد على الجنس العربي وعلى اللغة العربية في ادارة هذه الدولة. ولهذا عمد الخليفة الاموي عبدالملك بن مروان الى تعريب الدواوين والاعتماد على العرب. كل ذلك شجع العرب على الاهتمام بالتعليم وبالعلوم الأخرى التي تهمهم في حياتهم الجديدة كالرياضيات،فأقبلوا على هذه العلوم المختلفة وأبدعوا،كما سنرى .

أولا : علم الحساب

عرف ابن خلدون علم الحساب بأنه "صناعة علمية في حساب الأعداد بالضم والتفريق .فالضم يكون في الأعداد بالافراد وهو الجمع. وبالتضعيف تضاعف عددا بآحاد عدد آخر وهذا هو الضرب والتفريق أيضا يكون في الاعداد اما بالافراد مثل ازالة عدد من عدد ومعرفة الباقي وهو الطرح،أو تفصيل عدد بأجزاء متساوية تكون عدتها محصلة وهو القسمة. وسواء كان هذا الضم والتفريق في الصحيح من العدد أو الكسر"(1) .

---

١. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٣٥ .

ويرى ابن خلدون بأن صناعة الحساب هذه هي صناعة حادثة احتاج اليها الناس للحساب في المعاملات وألفوا فيها كثيرا من المصنفات وتداولوها في الأمصار بالتعليم للتلاميذ لحاجتها وفائدتها (٢).

الحساب عند الشعوب القديمة

احتاج الناس منذ القديم الى الحساب،وقد هدتهم هذه الحاجة الى اختراع العديد من طرق الترقيم. فقد اتخذ المصريون القدماء خطا عموديا للدلالة على الواحد،هكذا |، وخطين للدلالة على الاثنين ||،وهكذا الى العشرة. وكتبوا العشرة على شكل خطين عموديين يربط بينهما خط أفقي هكذا كذلك عرف المصريون طريقة لترقيم الكسر فجعلوا دائرة فوق العدد للدلالة على الكسر نحو ٣ أي ثلث (٣).

أما البابليون فقد استخدموا الاشكال المسمارية (الاسفينية) للدلالة على الأرقام. فجعلوا علامة مسمارية واحدة للدلالة على الواحد،وعلامتين مسماريتين للدلالة على الاثنين،وثلاث علامات للدلالة على الثلاثة،وهكذا. ثم جعلوا للعشرة علامة هي > ،وللعشرين علامتين. أما " أحد عشر " فكان يدل عليها علامة العشرة مع علامة مسمارية واحدة الى اليسار،وهكذا (٤).

واتخذ البابليون "الستين" وحدة عددية وذلك عندما رأوا أن محيط الدائرة ينقسم الى ستة أوتار متساوية كل وتر

---

٢. نفسه ،ص ٦٣٥ .

٣. عمر فروخ،تاريخ العلوم ،ص ٢١ .

٤. نفسه ،ص ٢٠ .

منها يساوي نصف قطر الدائرة . كذلك لاحظوا أن الدائرة يشكل فيها ستة مثلثات متساوية الأضلاع قياس كل زاوية فيها ستون درجة (٥) .

وعندما اخترع الساميون الاحرف الهجائية دونوا بها الأرقام والأعداد حسب الترتيب الابجدي، أي أن كل حرف من الأحرف الابجدية كان يدل على رقم معين، كما يلي :

أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠

ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ	غ
١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠	١٠٠٠

فمثلا : يا = ١١ لأن ي = ١٠، أ = ١ فالمجموع = ١١ وهكذا .
ورمزوا للأعداد التي تزيد على الألف بضم الحروف بعضها الى بعض :

بغ = ٢٠٠٠، جغ = ٣٠٠٠، كغ = ٢٠,٠٠٠، قغ= ١٠٠,٠٠٠ ، وهكذا (٦) .

أما طريقة الترقيم الرومانية فكانت تكتب في الأصل على شكل خطوط عمودية تصف بجوار بعضها البعض لتدل على الأعداد. فالرقم واحد يرمز اليه بخط رأسي I ،وهكذا. ثم رمزت بعض الأحرف الى أرقام معينة . فمثلا V تدل على خمسة، و x على عشرة و L على خمسين، و C على مائة، و D على خمسمائة، و M على ألف . وقد كان لهذا النظام صعوبات كبيرة في كتابة بعض الأرقام. فعلى سبيل المثال العدد ٤٩٧٠ يكتب بالرومانية على النحو التالي MMMMCMLXX .

أما الهنود فقد عرفوا أشكالا مختلفة للأرقام، ولكنها لم تكن كاملة . وقد اطلع العرب على هذه الأشكال وهذبوها كما سنرى.

---

٥. قدري، طوقان، تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، القاهرة دار العلم ،١٩٦٣، ص ٣٧ .

٦. نفسه ،ص ٤٧ .

العرب والحساب

كانت للعرب،كغيرهم من الامم،حاجة لعلم الحساب لأستخدامه في حياتهم العملية من بيع وشراء وما الى ذلك.وقد اعتمدوا في عملية العد على طريقتين. الأولى طريقة حساب الجمل، التي كانت شائعة بين الساميين كما أسلفنا،والتي تقوم على تدوين الأرقام بالحروف الابجدية،ووضع رقم خاص لكل حرف. أما الطريقة الثانية فكانت طريقة تدوين الأرقام بالكلمات فيقولون ثلاثة رجال وأربع نساء وخمسمائة شاة .

وفي العصر العباسي اطلع العرب على نظام الترقيم الهندي،حيث كانت لدى الهنود أشكال مختلفة للأرقام. واستطاع العرب أن يوحدوا تلك الأرقام وأن يهذبوها. وكانت نتيجة ذلك أن ألف العرب سلسلتين من الأرقام . الاولى وعرفت بالأرقام الهندية،وهي الطريقة المتبعة حاليا في معظم البلدان العربية والاسلامية (١،٢،٣،٤،٠٠) . والثانية وتعرف باسم الأرقام الغبارية،وهي المستعملة حاليا في اوروبا،حيث ما زالوا يطلقون عليها اسم الأرقام العربية (Arabic Numerals).وقد دخلت هذه الأرقام الى اوروبا عن طريق الاندلس . وسميت بالأرقام الغبارية لأن الهنود كانوا يضعون غبارا على لوح من الخشب ويرسمون عليه الأرقام لأجراء عملياتهم الحسابية . ويرى بعض العلماء أن الأرقام الغبارية مرتبة على أساس عدد الزوايا التي يضمها كل رقم منها. فالرقم 1 يتضمن زاوية واحدة،ورقم 2 يتضمن زاويتين،وذلك على الشكل التالي :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

ثم طرأ على هذه الأشكال بعض التغييرات البسيطة فأصبحت بالشكل المعروف حاليا 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (٧)

---

٧. المصدر السابق،ص ٤٨ .

ويرجع الفضل الى محمد بن موسى الخوارزمي في نقل هذه الأرقام الهندية الى العالم العربي واستخدامها وتعريف الناس بها.

وعرف العرب استعمال الصفر عن طريق الهنود أيضا. فقد كان الهنود يستعملون "سونيا"، أو الفراغ لتدل على الصفر. ثم انتقل هذا الاستعمال الى العربية باسم الصفر. وعن طريق العرب عرفت اوروبا الصفر بأسماء مختلفة مثل" Cipher" أو " Zyphr" وأخيرا كلمة " Zero "المعروفه الآن.

وقد أشار الخوارزمي الى مزايا استخدام الصفر في الترقيم في كتابه "علم الحساب"،من حيث استعماله في المنازل الخالية من الأرقام. وقد آدى ادخال الصفر الى تسهيل الترقيم،والى سهولة تركيب أي عدد حسابي مهما كان كبيرا،من خلال الاعتماد على عشرة أشكال،في حين نجد أن الأرقام الرومانية تحتاج الى أشكال عديدة للدلالة على بعض الأرقام. كذلك فان للصفر مزايا اخرى مثل تسهيل العمليات الحسابية،كالضرب والقسمة،دون كبير عناء. كما ان ادخال الصفر في الترقيم ساعد على حل الكثير من المعادلات الرياضية من مختلف الدرجات بسهولة.ولولا الصفر لما فاقت الأرقام العربية والهندية غيرها من الأرقام،ولما كان لها أية ميزة، ولما فضلتها الأمم المختلفة على الأنظمة الاخرى المستعملة في الترقيم(٨).

ومن مآثر العرب الاخرى في علم الحساب اختراعهم الكسر العشري، الذي ينسب الى العالم الرياضي الفلكي غياث الدين الكاشي. فقد بين ذلك في كتابه "الرسالة المحيطية " عندما أورد النسبة التقريبية،وهي النسبة بين محيط الدائرة

---

٨. المصدر نفسه،ص ٤٩ – ٥١ .

وقطرها ،بالكسر العشري، وقد أعطى قيمة ٢ط لستة عشر رقما عشريا كما يلي :

٢ط = ٦٬٢٨٣١٨٥٠٧١٧٩٥٨٦٥

ولم يسبقه أحد في تاريخ الرياضيات الى ايجاد هذه النسبة البالغة الدقة (٩) .

وقد وضع العرب الكثير من المؤلفات في علم الحساب ترجم بعضها الى اللغات الأجنبية . وقد تميزت مؤلفاتهم بحسن التبويب والترتيب، كذلك فقد قسموا الحساب الى أبواب،منها ما يتعلق بحساب الأعداد الصحيحة ،ومنها ما يبحث في حساب الكسور،وبعضها في الضرب،والبعض في القسمة ،وغيرهافي التجذير أي استخراج الجذور،ثم للجمع أو التضعيف،وأخرى للطرح أو التفريق . وكانت لهم طرقهم في اجراء هذه العمليات،مع ذكر الطرق المختلفة لحل المسألة الواحدة . كما أنهم اهتموا بالمتعلمين المبتدئين،فوضعوا لهم طرقا خاصة تتلاءم مع قدراتهم ومستواهم .

ثانيا : علم الجبر

اعتبر ابن خلدون علم الجبر والمقابلة أحد فروع العلوم العددية . وقد عرفه بأنه صناعة تستخرج بها العدد المجهول من العدد المعلوم اذا كانت بينهما نسبة تقتضي ذلك، أي أن الجبر والمقابلة هي طريقة لحل المسألة اذا كان فيها مجهول أو أكثر، ويقول ابن خلدون: ثم يقع العمل المفروض في المسألة فتخرج الى معادلة بين مختلفين أو أكثر من هذه الأجناس فيقابلون بعضها ببعض ويجبرون ما فيها من الكسر حتى يصير عددا صحيحا، ثم يحطون المراتب الى أقل الأسوس أن أمكن حتى يصير الى الثلاثة التي عليها مدار علم الجبر

---

٩. نفسه ،ص ٥١ .

عندهم وهي : العدد والشيء والمال. وأول من كتب في هـــذا الفن محمد بن موسى الخوارزمي(١٠).

ويرى الخوارزمي أن الأعداد التي يحتاج اليها في حساب الجبر والمقابلة على ثلاثة ضروب هي جذور وأموال وعدد مفرد. أما مدلولات هذه الألفاظ فهي كما يلي :

الجبر: نقل الحدود (أي الكميات المعبر عنها في المعادلة بعدد معلوم أو مجهول) المنفية الى الجانب الآخر من المعادلــة مثل :

س – ٥ = أ

∴ س = أ + ٥

ومثلها المعادلة :

$س^{٢}$ – س = ٣س + ٥

تصبح بالجبر $س^{٢}$ = ٣س + س + ٥

المقابلة : توحيد الحدود المتماثلة بحذف مقدارين متساويين من طرفي المعادلة أو اضافتهما ،مثل :

س + أ = ص + أ

فبحذف أ من الطرفين تصبح

س = ص

ومثلها المعادلة :

$س^{٢}$ – س = ٣س + ٥

تصبح بالمقابلة : $س^{٢}$ = ٤س + ٥

الشيء: (أو الجذر أو الشيء المجهول) ورمزه شيء ثم اختصر هـــذا الرمز فأصبح ش شم س .

---

١٠. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٣٦ – ٦٣٧ .

المال: مربع الجذر أو الشيء، أي $س^2$، أو ما اجتمع من الجذر المضروب في نفسه وهو $س^2$.

العدد: الحد الذي لا جذر معه، وهو الحد المعلوم ولا ينسب الى جذر ولا الى مال، أي العدد الخالي من س .

علم الجبر لدى العرب

الجبر كلمة عربية، يعود الفضل الى الخوارزمي في استعمالها للدلالة على العلم المعروف بهذا الاسم. وقد انتقلت هذه التسمية الى اللغات الاجنبية بلفظها العربي، Algebra.

وقد عرفت الشعوب القديمة، كالمصريين والبابليين واليونانيين والهنود، بعضا من علم الجبر. ولكنه لم يصبح علما متقنا الا على يد العرب، وبالتحديد على يد الخوارزمي، الذي وضح ذلك في كتابه "الجبر والمقابلة"، اذ قصد بالجبر نقل الحدود من أحد طرفي المعادلة الى الطرف الآخر، وقصد بالمقابلة اختصار ما يجوز اختصاره بعد عملية الجبر .

كذلك فقد عرف العرب في جاهليتهم بعض الافتراضات من المعادلات الجبرية، والتي صاغها بعضهم شعرا، كقول النابغة الذبياني :

واحكم كحكم فتاة الحي اذ نظرت الى حمام شراع، واردالثمد (١١)
قالت ألا ليتما هذا الحمام لنا الى حماتنا ونصفه فقد (١٢)
فحسبوه فألفوه، كما حسبت تسعاوتسعين لم تنقص ولم تزد

---

١١. فتاة الحي: قيل هي زرقاء اليمامة. شراع: مجتمعه . الثمد : الماء القليل .

١٢. قد: أي حسب أو يكفي .

فكملت مائة فيها حماتها وأسرعت حسبة في ذلك العدد(١٣)

وحل هذه المسألة بالطريقة الجبرية هو:

$$س + \frac{س}{٢} + ١ = ١٠٠$$

$$\frac{٣}{٢} س = ٩٩$$

$$س = \frac{٢ \times ٩٩}{٣} = ٦٦$$

فالجبر علم عربي أوجده الخوارزمي، فقد خرج بالجبر من الحال التي عرفه فيها اليونان والهنود، تلك الحال التي لم تكن تزيد على أنها وجه من أوجه الحل في الحساب، من غير اسم لها خاص بها، الى المعادلة العامة التي هي أم المعادلات كلها وأساس علم الجبر. كذلك فان الخوارزمي قد أخرج علم الجبر من نطاق الأمثلة المفردة، وجعل منه نظاما آليا ذا قواعد مقررة ثابتة، اذا حلت باحدى قواعده مسألة حسابية فان جميع المسائل المشابهة لتلك المسألة تجري مجراها في الحل على تلك القاعدة(١٤).

ومما يذكر للعرب أيضا استخدامهم للرموز في الأعمال الرياضية، وسبقوا الغربيين في ذلك. فاستعملوا لعلامة الجذر الحرف الأول من كلمة جذر (ج) أي ما يقابل $\sqrt{\ }$، وللمجهول الحرف الأول من كلمة شيء أي (ش)، ولمربع المجهول الحرف الأول من كلمة مال (مـ) أي ($س^٢$)، ولمكعب المجهول الحرف الأول من

---

١٣. الحسبة: الحساب، والمعنى أنها أسرعت في أخذ حساب الطير في تلك الناحية. وزعموا أن فتاة الحي هي زرقاء اليمامة، وكان لها قطاة، فمر بها سرب من القطا فقالت:

ليت الحمام ليه الى حمامتيه
أو نصفه قديه ثم الحمام ميه

فكان جملة الحمام ستا وستين !!

١٤. عمر فروخ، تاريخ العلوم، ص ٣٣٨.

كلمة كعب (ك) أي $س^{٣}$ ،ولعلامة المساواة حرف (ل) أي ما يقابل = ،وللنسبه ثلاث نقط (∴) أي ما يقابل :،أما علامة الجمع فكانت عطفا بلا واو . ومن معادلاتهم على هذا التقسيم :

ش مـ

١ ١٩ ل ٣٨

وهذا يعني

$$س^{٢} + ١٩ س = ٣٨$$ (١٥)

كذلك فقد حل العرب معادلات من الدرجة الثالثة بطرق هندسية مشابهة لطرق علماء أوروبا في القرن السادس عشر والسابع عشر للميلاد،مما يدل على أنهم جمعوا بين الهندسة والجبر،واستخدموا الجبر في بعض الأعمال الهندسية ،كما استخدموا الهندسة لحل بعض الأعمال الجبرية . وبذلك فان العرب يعتبرون واضعي أساس الهندسة التحليلية التي تبدأ بها الرياضيات الحديثة (١٦) .

ثالثا : الهندسة

يقول ابن خلدون في مقدمته معرفا الهندسة بأنها العلم الذي موضوعه "النظر في المقادير اما المتصلة كالخط والسطح والجسم،واما المنفصلة كالاعداد،وفيما يعرض لها من العوارض الذاتية . مثل أن كل مثلث فزواياه مثل قائمتين . ومثل أن كل خطين متقاطعين فالزاويتان المتقابلتان منهما متساويتان. ومثل أن الأربعة مقادير المتناسبة ضرب الأول منها في الثالث كضرب الثاني في الرابع ،وأمثال ذلك "(١٧) .

---

١٥. طوقان،تراث العرب العلمي ،ص ٧٣ .

١٦. نفسه ،ص ٦٥ – ٦٦ .

١٧. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٣٩ .

الهندسة عند القدماء

تعتبر الهندسة من أهم الشواهد على تطور الحضارة الانسانية ،حيث احتاج الانسان،منذ اهتدائه الى بناء البيوت والى اعداد الأرض للزراعة والري،الى العمليات الحسابية والى المقاييس .

ولا شك في أن قدماء المصريين قد نبغوا في الهندسة المعمارية ،فكان لهم دور عظيم في تطور الهندسة والعمارة ، كما يتمثل ذلك في هذه الاهرامات الرائعة التي خلفوها والتي تعد ،بضخامتها ودقة مقاييسها ،شاهد صدق على تقدمهم في هذا المضمار .

ويبدو أن المصريين قد طبقوا في هندستهم المعمارية النظرية التي عرفت فيما بعد باسم نظرية فيثاغورس .واستدل بعض العلماء على ذلك من وجود مثلثات قائمة الزاوية في شكل الأهرام. كما كان لهم دراية وافية ببعض الأشكال الهندسية ، مثل شبه المنحرف والمثلثات والمستطيلات والاهرامات الناقصة وقانون أحجامها. وعرفوا ايضا نصف الكرة وكيفية ايجاد مساحة سطحها (١٨).

أما البابليون فقد اهتموا بالقياسات العملية لايجاد مساحة العديد من الأشكال الهندسية. وقد تبين من الألواح التي عثر عليها علماء الآثار في منطقة بابل أنهم كانوا يعرفون بعض الأشكال الهندسية كالمثلثات والمربع وشبه المنحرف والمستطيل وأنهم تمكنوا من ايجاد مساحاتها. وتدل كذلك على مقدرتهم على ايجاد مساحة الأجسام كثيرة السطوح،والاسطوانة ، والمثلثات القائمة الزاوية ،وأشباه المنحرف . كما قسموا محيط الدائرة الى ستة أقسام متساوية ،ثم الى ٣٦٠ قسما متساويا (١٩).

---

١٨. طوقان،تراث العرب العلمي،ص ٣٨ .
١٩. نفسه ،ص ٣٧ .

أما اليونان فقد أخذوا أصول الهندسة من المصريين والبابليين،وزادوا عليها اضافات كثيرة هامة جعلت من الهندسة علما يونانيا ينسب اليهم.

العرب والهندسة

وصلت الهندسة عند اليونان الى غاية الكمال. ذلك أن اقليدس قد دون بين عامي ٣٣٠ ـ ٣٢٠ق.م خلاصة أبحاث اليونان في الهندسة ،في الكتاب الذي يسمى كتاب الأصول أو كتاب الأركان،ولم يدع مجالا لأحد كي يزيد على هذا العلم شيئا أساسيا . يقول ابن خلدون متحدثا عن هذا الكتاب بأنه "مبدأ العلوم الهندسية باطلاق،وأنه ترجم الى العربية أيام أبي جعفر المنصور"(٢٠) . في حين يذكر ابن النديم أن كتاب اقليدس هذا قد ترجم مرتين على يد الحجاج بن يوسف بن مطر، وأن الاولى قد تمت في عهد هارون الرشيد فسميت الهارونية ، في حين أن الثانية تمت في عهد المأمون فسميت بالمأمونية ، وأن هذه الترجمة الأخيرة هي الأصح والأهم. ثم نقله اسحق بن حنين وأصلحه ثابت بن قرة الحراني (٢١).

ومن هنا فقد كان اسهام العرب في الهندسة قليلا اذا ما قورن بمساهماتهم في مجالات العلوم الاخرى . ومع ذلك فانه لا بد من الاعتراف بفضلهم المتمثل بمحافظتهم على هذا العلم، واهتمامهم به في الوقت الذي أهمله الاوروبيون. فلقد أخذ الاوروبيون الهندسة اليونانية عن العرب لا عن اليونان،ثم نقلوها الى اللغة اللاتينية . وبقيت الترجمات العربية هي المعتمدة في أوروبا حتى أواخر القرن السادس عشر،حينما عثر الباحثون على مخطوط من كتاب اقليدس باللغة اليونانية (٢٢).

---

٢٠. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٣٩ .
٢١. الفهرست،ص ٣٧١ .
٢٢. عمر فروخ،تاريخ العلوم ،ص ١٤٧ .

اعتمد العرب اذن،على كتاب اقليدس في الهندسة ،وسموه كتاب الاصول أو كتاب الاركان. وقد قسموا علم الهندسة الى الفروع التالية :

١. الهندسة المخصوصة بالأشكال الكروية ،وهي مهمة لمن يريد دراسة علم الفلك،حيث أن الكلام في الفلك يرتبط بمعرفة أحكام الأشكال الكروية وما يعرض فيها من قطوع ودوائر .

٢. المخروطات،وهو علم ينظر فيما يقع في الأجسام المخروطة من الأشكال والقطوع. وتظهر فائدتها في الصناعات العملية كالنجارة والبناء وصنع التماثيل الغريبة والهياكل النادرة وجر الأثقال .

٣. المساحة ،وهو فن يحتاج اليه في مسح الأرض ،ومعناه استخراج مقدار الأرض المعلومة بنسبة شبر أو ذراع أو غيرها. ويستفاد من ذلك في تحديد قيمة الخراج على الأرض والبساتين ، وفي قسمة الأراضي بين الشركات والورثة ،وأمثال ذلك .

٤. المناظرة (المناظر أو البصريات) ،وهو علم يتبين به أسباب الغلط في الادراك البصري بمعرفة كيفية وقوعه وبيان البراهين الهندسية لذلك. اذ ان علم المناظر يعتمد على الخواص الهندسية في تحليل الشعاع وانعطافه وانكساره وانعكاسه على المرايا المستوية والمقعرة والمحدبة والاسطوانية وغيرها (٢٣).

ويبدو أن اهتمام العرب كان منصبا على الناحية العملية من الهندسة أكثر من اهتمامهم بالناحية النظرية ،يدل على ذلك المباني والقصور الرائعة التي خلفوها في أنحاء دولتهم الواسعة (٢٤). وقد تميزت هذه المباني بالجمال والاتقان والدقة ،وبالنقوش والزخارف التي تزينها ،ونافورات المياه التي

---

٢٣. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٤٠ – ٦٤١ .
٢٤. عمر فروخ،تاريخ العلوم ،ص ١٤٧ .

تتوسطها. يضاف الى ذلك أعمال الري وتوزيع المياه الى المنازل في المدن التي برع بها العرب،والتي تدل على مدى الرقي الهندسي الذي وصلوا اليه.

وقد أطلق العرب على الهندسة العملية اسم الهندسة الحسية ،وتعني ما ذكرناه من معرفة المقادير وما ينشأ عنها من نتائج اذا أضيف بعضها الى بعض. كما أنها ترى بالعين وتدرك باللمس. والحذق فيها يؤدي الى الحذق في المهن العملية كلها. كما أنهم أطلقوا على الهندسة النظرية اسم الهندسة العقلية ،والتي هي من أهداف الحكماء الراسخين في العلوم الالهية الذين يهدفون من وراء تقديم الهندسة بعد علم العدد الى الوصول بتلاميذهم ونقلهم من المحسوسات الى المعقولات ومن الامور الجسمانية الى الامور الروحانية .فالنظر في الهندسة العقلية يؤدي الى الحذق في الصنائع العلمية ، لأن هذا العلم هو أحد الأبواب التي تؤدي الى معرفة جوهر النفس التي هي جذر العلوم وعنصر الحكمة (٢٥).

واشتغل العرب بالمربعات السحرية التي شاعت في كتب كثير من المنجمين والسحرة. وتعتبر المربعات السحرية نموذجا مبكرا لوسائل التسلية والرياضة الفكرية في مجال الحساب، والتي تستخدم حاليا في بعض الصحف والمجلات. وتقوم فكرة المربعات السحرية على رسم أشكال مختلفة من المربعات بحيث يظهر من الجمع بينها صفات لا تظهر في كل واحد منها بمفرده. ومثال ذلك المربع ذو الخانات الثلاث .فاذا كتبت أعداده التسعة في المربعات على الترتيب الواضح في الشكل (أ) كان حاصل الجمع في الشكل المتسع خمسة عشر كيفما عد. ومثال آخر أنه في المربع الرباعي الخانات،كما في الشكل ب،فان مجموع

---

٢٥. رسائل اخوان الصفا، ٤ اجزاء ،بيروت،دار صادر،١٩٥٧،ج ١ ، ص ١٠١ .

كل أربعة أعداد هو ٣٤[٢٦].

١	١٥	١٤	٤
١٢	٦	٧	٩
٨	١٠	١١	٥
١٣	٣	٢	١٦

شكل ب

٦	٧	٢
١	٥	٩
٨	٣	٤

شكل أ

رابعا: علم المثلثات

عرف العرب علم المثلثات وسموه "علم الانساب"،وذلك لأنه يقوم على الأوجه المختلفة الناشئة من النسبة بين أضلاع المثلث[٢٧]. ويعتبر العرب المؤسسين الحقيقيين لعلم المثلثات،على الرغم من أنهم أخذوه عن الهنود واليونان، وذلك أنه يعود اليهم الفضل في جعله علما منضما خاصا مستقلا عن علم الفلك .

وقد كان القدماء يستخدمون علم المثلثات في قياس المساحات الكبيرة والمسافات الطويلة ،ودراسة الفلك،والاهتداء في الملاحة . فاليونان لم يهتموا بعلم المثلثات لذاته ،بل لأنه كان يساعدهم في علم الفلك .

وينسب ابتداع هذا العلم الى ابرخس اليوناني (ت .نحو ١٤٠ ق.م). أما بطليموس فهو مؤلف كتاب المجسطي في الفلك الذي اعتمد عليه العرب كثيرا . ولكن عمل اليونان في علم المثلثات والانساب لا يكاد يتجاوز حد اكتشاف بعض الأنساب في المثلثات المنتظمة ،أي النسبة بين كل زاوية من زوايا المثلث وبين الضلع المقابل لها في المثلثات المستوية والمثلثات

---

٢٦. اخوان الصفا ،ج١،ص ١٠٩ .

٢٧. عمر فروخ،تاريخ العلوم ،ص ١٥٨ .

الكروية (٢٨).

أما الهنود فقد قطعوا شوطا أطول في هذا المضمار، وعلى الأخص فيما يتعلق بقياس الجيب، أي قياس الزاوية المفروضة بالضلع المقابل لها مقسوما على الوتر في المثلث القائم الزاوية وعلامته حا أ ومعادلته حا أ = أ / جـ، والجيب التمام، أي قياس الزاوية المفروضة بالضلع المجاور لها مقسوما على الوتر في المثلث القائم الزاوية، وعلامته جتا أ ومعادلته جتا أ = ب / جـ (٢٩).

أما العرب فقد تناولوا هذه المعلومات عن الهنود، ورتبوها، وجعلوا منها علما مستقلا عن علم الفلك، وذلك على يد نصير الدين الطوسي. وقد استنبط العرب الظل (المماس)، أي قياس الزاوية المفروضة بالضلع المقابل لها مقسوما على الضلع المجاور (ظا أ = أ / ب). كما استنبطوا الظل التمام، أي قياس الزاوية المفروضة بالضلع المجاور مقسوما على الضلع المقابل (ظتا أ = ب / أ)(٣٠).

خامسا: علم الفلك

علم الفلك، أو الهيئة، هو علم ينظر في حركات الكواكب الثابتة (في رأي العين) والمتحركة والمتحيرة (٣١)، ومن فروعه علم الأزياج (٣٢).

---

٢٨. نفسه، ص ١٥٧.
٢٩. نفسه، ص ١٥٧ – ١٥٨.
٣٠. نفسه، ص ١٥٨.
٣١. متحيرة: تشير الى أن القمر والكواكب الخمسة، عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل، تتحير في السماء أي تتقدم حينا على الشمس وتتأخر عنها حينا آخر، ويتقدم بعضها على بعض وتختلف مواقعها في السماء بين حين وآخر.
٣٢. ابن خلدون، المقدمة، ص ٦٤١ – ٦٤٢. والازياج جمع زيج وهي عبارة عن جداول فلكية فيها حساب مواقع النجوم وحركاتها.

القدماء والفلك

اهتم المصريون منذ القديم بعلم الفلك،وذلك من أجل معرفة الزمن الذي يبدأ فيه فيضان نهر النيل. وقد كان المصريون يحسبون السنين بالقمر،ثم انتقلوا الى الحساب بالشمس عندما أدركوا أن فيضان النيل مرتبط بالشمس،أي بالفصول،وليس بالقمر. كذلك عرف المصريون المزولة ،أي الساعة الشمسية ،وكيفية قراءتها في حوالي عام ١٥٠٠ق.م(٣٣).

ورأينا عند الحديث على الحساب عند القدماء أن البابليين قد اتخذوا "الستين" وحدة عددية في الحساب، وقد طبقوا ذلك النظام على الفلك أيضا. ومن هنا فقد كانت الدائرة عندهم مقسومة الى ٣٦٠ درجة. وبناء عليه فقد جعلوا محيط الأرض ومحيط الفلك كذلك ٣٦٠ درجة. كذلك فقد قسم البابليون اليوم الى ٢٤ ساعة ،والساعة ستين دقيقة ،والدقيقة ستين ثانية (٣٤).

أما الكلدانيون فقد برعوا في علم الفلك بشكل خاص. وقد ربطوا أيام الاسبوع بالكواكب الخمسة ، عطارد والزهرة والمريخ والمشتري وزحل،وبالشمس والقمر. وفي زمنهم استقرت أسماء البروج اثني عشر برجا على ما نعرف اليوم(٣٥).

---

٣٣. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٤١ .

٣٤. طوقان،تراث العرب العلمي،ص ٣٧.

٣٥. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٤٢ – ٤٣.وبروج السماء أو دائرة البروج هي منطقة دائرية في قبة السماء مقسومة اثني عشر قسما ،يسمى كل قسم منها باسم صورة من صور الكواكب وهي برج الحمل،الثور،الجوزاء ،السرطان، الأسد،العذراء أو السنبلة أو الجوزاء ،الميزان،العقرب،القوس ،الجدي،الدلو ، الحوت . وتبدو الشمس وكأنها تقطع هذه البروج مرة في كل عام. وفي وسط هذه المنطقة يقع خط الانقلابين الربيعي والخريفي (الشتوي والصيفي) . ولذلك فان هذه المنطقة تقسم الى أربعة أقسام يتألف كل قسم منها من ثلاثة بروج مبتدئة من برج الحمل: للربيع والصيف والخريف والشتاء .

وتطور علم الفلك لدى اليونانيين،حيث طبقوا القوانين الرياضية والهندسية في رصد مدارات الكواكب . وقد نبغ عدد من العلماء الفلكيين اليونان كان بطليموس (ت، نحو١٧٠م) أشهرهم. واليه يعود الفضل في جمع المعلومات الفلكية المتفرقة ،وذلك في كتاب "المجسطي". ويعتبر هذا الكتاب المرجع الأساسي للعلوم الفلكية القديمة . ومن موضوعات هذا الكتاب: كروية العالم وثبوت الأرض في مركز العالم ،حركة الشمس والانقلابان الربيعي والخريفي،حركات القمر، الخسوف والكسوف. وكان بطليموس يرى بأن الأرض شبيهة بالكرة وليست كرة تامة وأنها ثابتة في مركز العالم.

أما علم الفلك عند الهنود فلم يتطور على أسس علمية الا في وقت متأخر،ومع ذلك فقد كان لمعارف الهنود الفلكية أثر على علم الفلك عند العرب حيث تأثر العرب بالترجمة العربية لكتاب السند هند،كما سنرى .

علم الفلك عند العرب

كان للعرب في العصر الجاهلي ملاحظات فلكية كثيرة . وقد عني العرب في تلك الفترة بعلم النجوم لسببين. الأول هو طبيعة حياتهم في الصحراء،وحاجتهم لمراقبة النجوم،لمعرفة مطالعها،والاهتداء بها لمعرفة الفصول والأوقات،والاهتداء في متاهات الصحراء. وقادهم ذلك لمعرفة أوقات الرياح لعلاقتها بالأمطار وتوفر الأعشاب. وفي هذا يقول صاعد الاندلسي "كان للعرب معرفة بأوقات مطالع النجوم ومغاربها وعلم بأنواء الكواكب وأمطارها على حسب ما أدركوه بفرط العناية وطول التجربة لاحتياجهم الى معرفة ذلك في أسباب المعيشة ،لا على طريق تعلم الحقائق،ولا على سبيل التدرب في العلوم" (٣٦).

---

٣٦. صاعد ،طبقات الامم ،ص ٥٩ .

أما السبب الثاني،من أسباب اهتمام العرب بالفلك،فهو تأثرهم بعلوم الفلك عند بعض الأمم المجاورة لهم،وخاصة الكلدانيين، الذين لجأ بعضهم الى الجزيرة العربية بعد انتصار الفرس عليهم. يقول صاعد "ولم يزل بخت نصر ببابل وجميع بلاد الكلدانيين الى أن ظهر عليهم الفرس،وغلبوهم على مملكتهم،وأبادوا كثيرا منهم،فدرست أخبارهم،وطمست آثارهم. وكان من الكلدانيين علماء من أجل الناس فضلا وحكما متوسعون في فنون المعارف من المهن التعليمية والعلوم الرياضية والالهية. وكانت لهم عناية بأرصاد الكواكب وتحقق بعلم أسرار الفلك ومعرفة مشهورة بطبائع النجوم وأحكامها "(٣٧).

ومن هنا فقد كان للعرب الكثير من الملاحظات الفلكية، فعرفوا مواقع النجوم وحساب سيرها التقريبي،واستدلوا بذلك على الفصول والأوقات. وقد عرف العرب أسماء بعض الكواكب وعربوها. فالمريخ تعريب للاسم الكلداني مردوخ. وعرفوا الأسماء الفارسية لبعض الكواكب مثل كيوان،برجيس،بهرام، أناهيد،والتي هي زحل والمشتري والمريخ والزهرة على التوالي(٣٨).

وعلى أية حال فان عرب الجاهلية لم تكن لديهم أية دراسات أو عمليات رصد فلكية صحيحة منظمة،ولم تكن معلوماتهم تعتمد على منهج علمي أو قواعد ثابتة،وانما كانت معلومات بدائية أملتها عليهم ظروف حياتهم .كما أنهم كانوا كغيرهم من الامم يخلطون بين الفلك،أو علم النجوم،وبين التنجيم الذي يعني استطلاع أخبار الغيب عن طريق التطلع الى الكواكب ومعرفة حركاتها وأوقاتها.

---

٣٧. المصدر نفسه،ص ٢٤ .

٣٨. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ١٦٠ .

وفي العصور الاسلامية زاد اهتمام العرب بعلم الفلك، فلم تعد معرفتهم مقتصرة على رصد بعض الكواكب وحركاتها، أو معرفة المستقبل وقراءة الطالع. فقد كانت تعاليم الاسلام وفرائضه تقتضي من المسلمين معرفة واسعة بعلم الفلك، اذ ارتبطت بعض هذه الاحكام بالظواهر الفلكية. مثال ذلك تحديد أوقات الصلاة التي تختلف من بلد الى آخر حسب الموقع الجغرافي والفصل الموسمي. وكذلك تحديد اتجاه القبلة حيث يتجه المسلمون الى الكعبة في صلواتهم. ومنها رؤية هلال رمضان، وذلك أن تحديد بدء شهر رمضان ونهايته يستند على رؤية الهلال لقوله تعالى "فمن شهد منكم الشهر فليصمه" (٣٩). ومن أسباب اهتمام العرب بالفلك تشجيع الخلفاء للفلكيين وتقريبهم وتهيئة ما يحتاجونه في أعمالهم الفلكية من آلات رصد وبناء المراصد وما الى ذلك، ولا ننسى أيضا تأثر العرب بالمؤلفات الفلكية الاجنبية التي ترجمت الى اللغة العربية.

ويعتبر العصر العباسي بحق عصر ازدهار العلوم الفلكية وتطورها. فقد كان أبو جعفر المنصور، الخليفة العباسي الثاني محبا للتنجيم، فقرب المنجمين واستشارهم وعمل بأحكام النجوم. فكان يصطحب معه دائما المنجم نوبخت الفارسي ثم ابنه من بعده أبا سهل بن نوبخت وابراهيم الفزاري وغيرهم.

وفي فترة خلافة المنصور قدم عليه، في سنة ١٥٦هـ/٧٧٢ م، رجل من الهند عالم بالحساب المعروف بالسند هندي في حركات النجوم ومطالع البروج والكسوف وغيرها. فأمر المنصور بترجمة ذلك الكتاب الى اللغة العربية، وأن يؤلف منه كتاب يتخذه العرب أصلا في حركات الكواكب، وقد تولى ذلك محمد بن ابراهيم الفزاري، وعمل منه كتابا يسميه المنجمون "السند هند" الكبير

---

٣٩. سورة البقرة، آية ١٨٤.

وبقي أهل ذلك الزمان يعملون به الى أيام الخليفة المأمون فاختصره له محمد بن موسى الخوارزمي،وعمل منه زيجه الذي اشتهر في البلاد الاسلامية (٤٠). وفي عهد المنصور ترجم يحيى بن البطريق "كتاب الأربع مقالات في صناعة أحكام النجوم" لبطليموس.

أما كتاب بطليموس "المجسطي" فأول من عني بتفسيره وترجمته الى العربية فكان يحيي بن خالد البرمكي،حيث فسره له جماعة لكنهم لم يتقنوا ترجمته. ثم ترجم فيما بعد على يد الحجاج بن مطر وثابت بن قرة (٤١).

وكان المأمون (ت ٢١٨هـ/٨٣٣م) أشهر خلفاء العباسيين حبا للعلم وتقريبا للعلماء. وقد أشرف على العلوم،ووقف علماء وقته على كتاب المجسطي فأصلحوا ما به من أخطاء، وفهموا آلات الرصد،وبنوا المراصد،وألفوا الازياج الجديدة، مثل زيج يحيى بن أبي منصور كبير المنجمين فيعصره،وخالد بن عبدالله المروزي وسند بن علي(٤٢). كذلك فقد تمت في عهد المأمون محاولة لقياس محيط الأرض حيث أوكل هذا العمل الى فريقين،فريق عمل بصحراء سنجار شمال العراق،والآخر عمل بصحراء تدمر. وقد توصل الفريقان الى نتيجة جعلت درجة الطول ٥٦ ميلا عربيا وثلثي الميل وهي نتيجة قريبة من القياس الصحيح(٤٣).

٤٠. صاعد،طبقات الامم،ص ٦٦.

٤١. الفهرست،ص ٣٧٤.

٤٢. صاعد،ص ٦٧.

٤٣. الميل العربي يساوي ٢ر١٩٧٣م.

المراصد الفلكية وآلاتها وأزياجها

بلغ الاهتمام بعلم الفلك أوجه في عهد المأمون . فقد أمر باتخاذ المراصد الفلكية ،وبذل الاموال التي تحتاجها هذه المراصد من أجل بنائها وتجهيزها بما تحتاجه من أدوات الرصد كما جمع علماء عصره وأمرهم أن يصنعوا تلك الأدوات. وأنشأ المأمون مرصدا فلكيا في الشماسية ببغداد سنة ٢١٤هـ(٤٤). ثم أمر المأمون ببناء مرصد آخر في جبل قاسيون بدمشق. ثم أنشأ أبناء موسى بن شاكر مرصدا خاصا لهم في بغداد. وأنشأ الفاطميون مرصدا على جبل المقطم عرف باسم المرصد الحاكمي نسبة الى الخليفة الحاكم بأمر الله الفاطمي .

وقد كانت هذه المراصد تجهز بآلات الرصد التي تختلف حسب الغرض الذي تستعمل من أجله. ويذكر ابن النديم أن آلات الرصد كانت تصنع بمدينة حران،ثم انتشرت صناعتها في جميع أنحاء الدولة الاسلامية منذ أيام المأمون،وفي هذا ما يشير الى التطور الذي وصل اليه علم الفلك في العصر العباسي(٤٥). وأهم هذه الآلات :

١. اللبنة: وهي جسم مربع مستو يعرف به عرض المكان وأبعاد الكواكب .

٢. الحلقة الاعتدالية: وهي حلقة يعرف بها التحويل الاعتدالي .

٣. ذات الأوتار: وتتألف من أربع اسطوانات، أدق من الحلقة الاعتدالية وتغني عنها.

٤. الاسطرلاب: وهو أشهر الآلات الفلكية وأكثرها استخداما وفائدة في عمليات الرصد. وكلمة اسطرلاب يونانية الأصل مؤلفة من مقطعين "استرا" بمعنى النجم و "لابون" بمعنى مرآة أي "مرآة النجوم". ومنها اشتقت الكلمة الانجليزية Astronomy

---

٤٤. صاعد،ص ٦٧. وقد أورد صاعد الاندلسي خطأ قوله أن الشماسية في دمشق .

٤٥. الفهرست،ص ٣٩٦ .

وتعني علم النجوم (الفلك)٠ وتستخدم هذه الآلة في تعيين زوايا ارتفاع الأجرام السماوية من الافق،واستخراج البرج الذي تكون فيه الشمس وعدد الدرجات التي قطعتها منه ،وفي حساب الوقت وتحديد أوقات الصلاة ،ومعرفة وقت طلوع الشمس ومغيبها، وغير ذلك ٠

وكانت الاسطرلابات على عدة أشكال،منها التام والمسطح والهلالي والكروي والزورقي والعقربي والقوسي وغيرها ٠ ويتكون جهاز الاسطرلاب في أبسط أشكاله من قرص معدني مقسم الى درجات تعين زوايا ارتفاع الكواكب،ويدور على هذا القرص مؤشر أو عداد ذو ثقبين في طرفه٠ ويعلق الاسطرلاب في حلقه خاصة تعليقا عموديا ،ثم يوجه العداد نحو الشمس ٠ فمتى مرت أشعة الشمس من الثقبين قرئ ارتفاع الكواكب من الحد الذي وقف عليه العداد ٠

أما علم الأزياج فهو من فروع علم الفلك٠ وكلمة أزياج أعجمية مفردها "زيج"،وهو جدول حسابي يبين مواقع النجوم وحركاتها٠وقد عرف ابن خلدون هذا العلم بأنه "صناعة حسابية على قوانين عددية فيما يخص كل كوكب من طريق حركته ،وما أدى اليه برهان الهيئة في وصفه من سرعة وبطء واستقامة ورجوع، وغير ذلك،يعرف به مواضيع الكواكب في أفلاكها لأي وقت فرض من قبل حسبان حركاتها على تلك القوانين المستخرجة من كتب الهيئة ٠ ولهذه الصناعة قوانين كالمقدمات والأصول لها في معرفة الشهور والأيام والتواريخ الماضية ،وأصول متقررة من معرفة الأوج والحضيض والميول وأصناف الحركات واستخراج بعضها من بعض ،يضعونها في جداول مرتبة تسهيلا على المتعلمين، وتسمى الأزياج٠ ويسمي استخراج مواضع الكواكب للوقت المفروض لهذه الصناعة تعديلا وتقويما"(٤٦)٠ ومن أشهر هذه الأزياج، الزيج الحاكمي لابن يونس،زيج البتاني،زيج الخوارزمي ٠

---

٤٦٠ ابن خلدون، المقدمة ،ص ٦٤٢ — ٦٤٣ ٠

منجزات العرب في الفلك

ارتقى علم الفلك على أيدي العرب كثيرا ،فأصبح علمـــا قائما بذاته خاليا من أورام التنجيم. ويتمثل فضل العرب في مضمار علم الفلك بما يلي :

١. أنهم قاموا بنقل تصانيف الامم المختلفة والتي تبحث في الفلك الى اللغة العربية ،وحفظوها من الضياع. ولكن دور العرب لم يتوقف عند الترجمة فقط،بل انهم قاموا بتصحيح أخطاء هذه المؤلفات وشرحوها وزادوا عليها ،ثم قاموا فيما بعد بعمل تآليفهم الخاصة المستقلة .

٢. لم يتوقف العرب عند حد الدراسات النظرية في الفلك بل جعلوا منه علما رياضيا عمليا يعتمد على الرصد واستخدام الآلات المتعددة التي سبق وأشرنا الى بعضها ومهارتهم في صنعها .وقد قاموا ببناء المراصد الفلكية في أنحاء مختلفة من العالم الاسلامي،كما برعوا في صنع آلات الرصد التي ساعدتهم في أعمالهم.

٣. اهتداؤهم عن طريق هذه الآلات الى الكثير من النتائج العلمية كاستخراجهم لمحيط الأرض،وقولهم باستدارة الأرض وبدورانها على محورها ،ورصدهم للاعتدالين الخريفي والربيعي، ووضع الجداول الفلكية ،وغير ذلك .

٤. لا بد من الاشارة الى ارتباط علم الفلك لدى العرب في بداية نهضتهم العلمية بالتنجيم. والمنجم هو الشخص الذي يمارس النظر في النجوم ،ويستطلع من ذلك أحوال الكون،ويحاول معرفة الغيب،ثم يصدر بعض النبوءات في ذلك. وقد أنكر الاسلام التنجيم ونهى عنه في آيات كثيرة من القرآن الكريم ،كقوله تعالى "عالم الغيب،فلا يظهر على غيبه أحدا "(٤٧) ،وقوله تعالى "انما الغيب لله "(٤٨) ،وقوله "قل لا يعلم من في السموات والأرض الغيب الا الله "(٤٩). ومع ذلك فقد وجد من يؤمن

٤٧. سورة الجن، آية ٢٦ .
٤٨. سورة يونس ،آية ٢٠ .
٤٩. سورة النمل، آية ٦٥ .

بالتنجيم. فهذا ابن خلدون يعقد فصلا خاصا في مقدمته تحت عنوان "في ابطال صناعة النجوم وضعف مداركها وفساد غايتها" فنّد فيه محاولات هذه الفئة من الناس لاستطلاع الغيب عن طريق النظر في النجوم (٥٠).

وممن حارب التنجيم من علماء العرب الكندي والفارابي والبيروني . ومن هنا فاننا نستطيع القول بأنه كان للعلماء العرب الفضل الأول في الارتقاء بعلم الفلك ووضعه في مصاف العلوم الرياضية التي تعتمد على الملاحظة والتجربة العملية ورصد الكواكب،والتمييز بينه وبين التنجيم الذي لا يقوم على أي أساس علمي .

مشاهير علماء العرب في العلوم الرياضية والفلكية

لما كان كثير من العلماء العرب قد أبدعوا في أكثر من واحد من هذه المباحث،فقد آثرنا أن نتحدث هنا مرة واحدة عن مساهمة كل منهم في المجالات المختلفة ،بدلا من الحديث عن كل منهم في كل باب من تلك الأبواب،وذلك تجنبا للتكرار. ومن هؤلاء العلماء:

١. الخوارزمي: هو أبو عبدالله محمد بن موسى الخوارزمي،رياضي فلكي،عاش في بغداد أيام المأمون حيث ولاه منصب الاشرف على بيت الحكمه . وتوفي حوالي سنة ٢٣٢هـ/٨٤٦م (٥١).

وضع الخوارزمي الكثير من المؤلفات في الرياضيات والفلك،منها كتاب الزيج الأول،كتاب الزيج الثاني،كتاب الرخامة (٥٢) ،كتاب العمل بالاسطرلاب(٥٣).

---

٥٠. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٧١٤ – ٧١٩ .

٥١. الفهرست،ص ٣٨٣ .

٥٢. الرخامه قطعة من الرخام مقسمه الى عدة أقسام يعرف بها الوقت عن طريق الشمس .

٥٣. الفهرست،ص ٣٨٣ .

أما أشهر مؤلفات الخوارزمي فهو كتاب " الجبر والمقابلة" . وقد أشار عليه الخليفة المأمون بتأليف هذا الكتاب وشجعه في ذلك، ويعد هذا الكتاب المصدر الاساسي في علم الجبر، اذ اعتمد عليه من جاء بعده من العلماء العرب والاوروبيين . ويعتبر الخوارزمي أول من جعل من الجبر علما منظما ومستقلا عن الحساب . كما أن تسمية الجبر بهذا الاسم تعود الى الخوارزمي، الذي قام بحل المسائل الحسابية والهندسية بطريقة جبرية .

وفي الحساب ألف الخوارزمي كتاب "علم الحساب" بين فيه مزايا استخدام الصفر في الترقيم ،كما أنه كان أول من استخدم الأرقام الهندية والصفر في العمليات الحسابية .

أما في مجال علم الفلك فيذكر ابن النديم أنه وضع زيجين، الزيج الأول والزيج الثاني، وأن الناس كانوا يعتمدون عليهما قبل الرصد وبعده ،ويعرفان بالسند هند(٥٤) .

٠٢ الكندي: هو أبو يوسف يعقوب بن اسحق الكندي، ولد بالكوفة سنة ١٨٥هـ/٨٠١م وتوفي في بغداد سنة ٢٥٢هـ/٨٦٦م . وقد وصفه ابن النديم بأنه فاضل دهره وواحد عصره في معرفة العلوم القديمة . ويسمى فيلسوف العرب وله مؤلفات كثيرة في شتى الميادين(٥٥) .كان الكندي يقول بتلازم العلاقة بين الفلسفه والرياضيات، اذ كان يرى بأن الفلسفة لا تفهم الا بالرياضيات لاعتمادها ،كالرياضيات، على البراهين وليس على الظن والاقتناع الشخصي .

للكندي مؤلفات كثيرة تزيد على ٢٣٠ كتابا ورسالة في ميادين مختلفة كالفلسفه والحساب والموسيقى والفلك والهندسة والطب وغيرها(٥٦) . ومن مؤلفاته في الحساب كتاب رسالته في

---

٥٤. نفسه ،ص ٣٨٣ .
٥٥. نفسه ،ص ٣٥٧ .
٥٦. انظر الفهرست،ص ٣٥٨ ـ ٣٦٥ .

المدخل الى الارثماطيقي وكتاب رسالته في استعمال الحساب الهندي، وله في الهندسة كتاب رسالته في أغراض كتاب اقليدس وكتاب رسالته في اصلاح كتاب اقليدس . أما في مجال علم الفلك فقد قال الكندي بفساد التنجيم اذ لم يكن يؤمن بتأثير الكواكب وحركاتها على أحوال الناس . ومن مؤلفاته في الفلك كتاب رسالته في ظاهريات الفلك وكتاب رسالته في المناظر الفلكية .

٣ البتّاني: أبو عبد الله محمد بن جابر بن سنان الحراني الرقي المعروف بالبتاني، أشهر علماء الفلك في العصر العباسي . ولد في بتان قرب حران نحو سنة ٢٤٠هـ/٨٥٤م وتوفي سنة ٣١٧هـ/٩٢٩م. صنع زيجا أثبت فيه الكواكب الثابتة لسنة ٢٩٩هـ/٩١١م (٥٧) . واهتم البتاني باصلاح ارصاد القدماء مثل كتاب المجسطي لبطليموس فقال عنه صاعد الاندلسي "ولا أعلم احدا في الاسلام بلغ مبلغه في تصحيح أرصاد الكواكب وامتحان حركاتها" (٥٨) . وقد اشتهر بالرصد فكان له مرصد فلكي في الرقة على نهر الفرات .وله من المؤلفات في علم الفلك كتاب الزيج الصابئ أثبت فيه جداول تتعلق بحركات الاجرام السماوية ،وكتاب في شرح المقالات الأربع لبطليموس .

وكان للبتاني اسهام في علم المثلثات،فهو الذي أدخل استعمال "الجيب" بدلا من "الوتر" كما كان يفعل بطليموس . وهو أول من وضع جداول للظل التمام (٥٩) .

---

٥٧. الفهرست،ص ٣٨٩ – ٣٩٠. ابن خلكان،ج٥،ص ١٦٤ .

٥٨. صاعد،طبقات الامم،ص ٧٤ .

٥٩. طوقان،تراث العرب العلمي،ص ٢٤٤ – ٢٤٥ .

٤٠ البوزجاني: هو أبو الوفاء محمد بن محمد بن يحيى بن اسماعيل بن العباس البوزجاني،واحد من مشاهير العلماء في الفلك والرياضيات، ولد في بوزجان من أعمال نيسابور سنة ٣٢٨هـ/٩٣٩م، وانتقل الى بغداد عندما كان في العشرين من عمره وبها توفي سنة ٣٨٧هـ/٩٩٧م (٦٠).

برع البوزجاني في الرياضيات والفلك، فقد بحث في الجبر،وفسر كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي،وزاد على بحوث الخوارزمي موضحا العلاقة بين الجبر والهندسة . ومن مؤلفاته في الجبر كتاب تفسير الخوارزمي في الجبر والمقابلة وله في الحساب مؤلف بعنوان "كتاب ما يحتاج اليه العمال والكتاب من صناعة الحساب" وجعله في سبع منازل : الاولى في النسبة ، الثانية في الضرب والقسمة ، الثالثة في أعمال المساحات، الرابعة في أعمال الخراج، الخامسة في أعمال المقاسمات، السادسة في الصروف،والمنزلة السابعة في معاملات التجار (٦١).

واشتغل البوزجاني بالهندسة ،وألف كتبا في الرسم الهندسي واستعمال الآلات الهندسية ،مما يحتاج اليه الصناع في أعمال الهندسة . ومن ذلك كتابه "كتاب فيما يحتاج اليه الصناع من أعمال الهندسة" جعله خاليا من البراهين الرياضية حتى يكون مستساغا بسيطا (٦٢). كما اهتم البوزجاني بالفلك والرصد،حيث كان يعمل في المرصد الذي أنشأه شرف الدولة البويهي في بغداد، ومن مؤلفاته في الفلك "كتاب الكامل" ويبحث في حركات الكواكب،و "كتاب معرفة الدائرة من الفلك " و "كتاب زيج الواضح" .

---

٦٠. الفهرست،ص ٣٩٤، ابن خلكان،ج٥،ص ١٦٧ .

٦١. الفهرست،ص ٣٩٤ .

٦٢. طوقان،تراث العرب العلمي،ص ٢٣٤ .

٥٠ ابن يونس المصري: علي بن عبدالرحمن بن أحمد بن يونس المصري المتوفى سنة ٣٩٩هـ/١٠٠٨م،كان مختصا بعلم النجوم متصرفا في سائر العلوم بارعا في الشعر. اشتهر بالفلك ونبغ فيه،فبنى له الفاطميون مرصدا فلكيا على جبل المقطم قرب القاهرة،حيث قام بأرصاده من هناك،مثل مراقبته لكسوف الشمس وخسوف القمر. وصنع ابن يونس زيجا سماه "الزيج الحاكمي الكبير" ويعرف بـ "زيج ابن يونس". وقد أمره بعمل هذا الزيج الخليفة الفاطمي العزيز ابو الحاكم بأمر الله(٦٣).

٦٠ المجريطي: ابو القاسم مسلمة بن أحمد المعروف بالمجريطي،ولد في مدريد،وتوفي سنة ٣٩٧هـ/١٠٠٧م. كان امام الرياضيين في الأندلس في وقته،ومن علماء الفلك المشهورين وكانت له عناية بأرصاد الكواكب،واهتمام كبير بفهم كتاب بطليموس المعروف بالمجسطي . له مؤلف في الحساب التجاري أو المعاملات هو "كتاب في تمام العدد". وقد عني بزيج الخوارزمي وحوله من السنين الفارسية الى السنين العربية وزاد فيه جداول حسنة(٦٤).

٧٠ البيروني: هو ابو الريحان محمد بن أحمد البيروني، نسبة الى بيرون، احدى ضواحي خوارزم،حيث ولد. وتوفي سنة ٤٤٢هـ/١٠٥٠م. زار بلادا كثيرة وعاش في الهند فترة طويلة من الزمن. وكانت بينه وبين ابن سينا مراسلات،ثم أقام في جرجان مدة طويلة.ورافق البيروني السلطان محمود الغزنوي في غزواته للهند،حيث ألف كتابا عن تاريخ الهند عنوانه "تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة" . وتحدث في هذا الكتاب عن تاريخ الهند الحضاري،معتمدا في ذلك على خبرته الشخصية بالبلاد،من الناحية الاجتماعية والثقافية والجغرافية والعلمية والدينية .

---

٦٣. ابن خلكان،ج٣،ص ٤٢٩ – ٤٣٠ .
٦٤. صاعد،طبقات الامم،ص ٩٠ .

وقد اشتهر البيروني بموضوعات مختلفة كالرياضيات والفلك والجغرافيا والتاريخ،وله من المؤلفات ما يزيد على اربعمائة بين رسالة وكتاب، ومن مؤلفاته المشهورة في الفلك كتاب "الآثار الباقية عن القرون الخالية" تحدث فيه عن التقاويم عند الامم القديمة والفروق بينها وكيفية استخراج بعض هذه التواريخ من البعض الآخر. وله أيضا كتاب "القانون المسعودي" في الفلك نسبة الى السلطان مسعود بن محمود الغزنوي، ويعنى الكتاب بموضوعات الفلك المختلفة. فهو يعالج مبادئ علم الفلك،وتواريخ الامم القديمة،وحركة الأجرام السماوية،وصورة الأرض وخطوط الطول والعرض عليها، وحركات الشمس وكيفية تبينها بشكل هندسي،وحركات القمر وبيان اختلاف مناظرة في الارتفاع والطول والعرض،وحساب الخسوف والكسوف(٦٥). ومن كتبه الاخرى في الفلك: كتاب في تحقيق منازل القمر وكتاب العمل بالاسطرلاب.

٨. نصير الدين الطوسي: محمد بن محمد بن الحسن (ت ٦٧٢هـ/١٢٧٤م)، اشتهر بالرياضيات والفلك،وعمل في مرصد مراغة في مقاطعة أذربيجان، له زيج عرف بالزيج الأيلخاني،وابتدأ ببناء مرصد مراغة سنة ٦٥٧هـ/١٢٥٩م(٦٦). ومن تصانيف الطوسي كتاب المتوسطات بين الهندسة والهيئة،ومقدمة في الهيئة (٦٧).

٩. غياث الدين الكاشي: رياضي وفلكي توفي سنة ٨٤٠هـ/ ١٤٣٦م. اشتهر باكتشافه للكسور العشرية،ومن مؤلفاته في الحساب كتاب مفتاح الحساب، وقد عمل في الرصد،وله في الفلك كتاب الزيج الخاقاني في تكميل الايلخاني حيث صحح فيه الزيج الايلخاني لنصير الدين الطوسي(٦٨).

---

٦٥. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٤٢٠ - ٤٢١.
٦٦. الكبتي،فوات الوفيات،تحقيق احسان عباس،٥أجزاء،بيروت، دار صادر،١٩٧٣،ج٣،ص ٢٤٦ - ٢٤٧.
٦٧. المصدر السابق،ج٣،ص ٢٤٨ - ٢٤٩.
٦٨. طوقان،تراث العرب العلمي،ص ٤٥١،٥١.

الفصل السادس

العلوم الطبيعية

علم الحيل
علم الضوء
الثقل النوعي
الصوت
المغناطيس والبوصلة

العُلومُ الطَبيعيَّة

عرف ابن خلدون العلم الطبيعي بأنه "علم يبحث عن الجسم من جهة ما يلحقه من الحركة والسكون،فينظر في الأجسام السماوية والعنصرية ،وما يتولد عنها من حيوان وانسان ونبات ومعدن،وما يتكون في الأرض من العيون والزلازل في الجو من السحاب والبخار والرعد والبرق والصواعق وغير ذلك". كما أنه يبحث في مبدأ حركة الاجسام(١).

وقد اهتم العرب بفروع علم الطبيعة كما سنرى،لما لها من أهمية كبيرة وأثر عظيم على حياة البشرية. ويكفي أن نرى أن تطور المدنية الحديثة في مجال الاكتشافات والاختراعات يعتمد بشكل أساسي على مدى تقدم علم الطبيعة لديها. أما عناية العلماء العرب بعلم الطبيعة فبدأت من خلال اطلاعهم على علوم الطبيعة لدى اليونان وترجمتها. ثم قاموا بدراسة هذه الأعمال دراسة علمية ،وشرحوها وأضافوا اليها ،ثم خرجوا بنظريات جديدة مبتكرة ضمنوها العديد من الكتب التي ألفوها في هذا المضمار.

أولا: علم الحيل أو الآلات أو الميكانيكا

تطلق هذه التسمية للدلالة على عمل الآلات المتحركة بنفسها أو بالجهد اليسير،كآلات الرفع والساعات والموازين وغيرها. وعرف العرب هذا العلم عن طريق الكتب المترجمة عن اليونانية. فقد ترجموا كتاب الثقل والخفة لاقليدس ،وكتاب آلة ساعات الماء التي ترمي بالبنادق لأرخميدس ،وكتاب شيل الأثقال لأهرن،وكتاب آلة الزمر البوقي وكتاب الدواليب لمورطس(٢). ومع ذلك فان ما نقله العرب عن اليونان كان

---

١. ابن خلدون ، المقدمة ،ص ٦٤٩.

٢. الفهرست،ص ٣٩٧.

محدودا ،فطوروه وأضافوا اليه الكثير،وبرعوا في ابتكار الآلات المختلفة وفي تصميمها وصناعتها .

قسم العرب علم الحيل الى قسمين. الأول يبحث في جر الأثقال بالقوة اليسيرة بهدف علمي يرمي الى اختراع الآلات التي تفيد الانسان في حياته العملية. فصنعوا الآلات الميكانيكية واستخدموها في جر الأثقال ورفعها. ومن هذه الآلات الرافعة ، المخل، الاسفين، البيرم وغيرها[3]. أما القسم الثاني فيبحث في آلات الحركات وصناعة الأواني العجيبة التي تستخدم في الألعاب والتسلية ،وذلك بصنع الآلات التي تبعث السرور فيمن يشاهدها[4]. وأشهر من اشتغل بهذا المجال أبناء موسى بن شاكر،محمد والحسن وأحمد.

مآثر العرب في مجال علم الحيل

يمكن ايجاز مساهمات العرب في مضمار علم الحيل بالنقاط التالية :

١. في ميدان علم الفلك: فقد برع علماء الفلك العرب بصنع الآلات التي يستخدمونها في أعمالهم الفلكية والتي كانت تزود بها المراصد الفلكية. وقد ذكرنا في الفصل المتعلق بالفلك عددا من تلك الآلات مثل اللبنة والحلقة الاعتدالية وذات الأوتار والاسطرلاب .

٢. اهتم العرب بصنع الساعات المختلفة. اذ برعوا في صناعة المزاول (جمع مزولة) ،وهي ساعات شمسية استخدمت في تحديد الوقت. كذلك فقد عرفوا صنع الساعات التي تسير على الماء والزئبق والشمع المشتعل .

ولعل في القصة الطريفة التالية ما يشير الى مدى صناعة الساعات لدى العرب في الوقت الذي كانت فيه اوروبا تعيش في

---

٣. الخوارزمي الكتاتب،مفاتيح العلوم ،ص ١٤١ — ١٤٢ .

٤. المصدر نفسه ،ص ١٤٣ — ١٤٥ .

ظلام دامس .فقد أرسل الخليفة العباسي هارون الرشيد في سنة ١٩٢هـ/٨٠٧م هدية الى القيصر شارلمان،وكانت عبارة عن ساعة نحاسية أدهشت القيصر وحاشيته .وقد تحدث عنها مؤرخ القصر واسمه اينهارد (Einhard) في يومياته قائلا "كانت ساعة من النحاس الأصفر مصنوعة بمهارة فنية مدهشة ،وكانت تقيس مدة اثنتي عشرة ساعة ،وفي حين اتمامها لذلك كانت تسقط الى الأسفل اثنتا عشرة كرة صغيرة ،محدثة لدى اصطدامها برقاص معدني مثبت دويا ايقاعيا جميلا ،بالاضافة الى عدد مماثل من الأفراس الصغيرة التي كلما دارت الساعة دورتها الكاملة قفزت من فتحة اثنتي عشرة بوابة وأغلقتها بقفزاتها هذه . وهناك أشياء اخرى كثيرة تسترعي الانتباه في هذه الساعة تدعو الى العجب والدهشة .وليس ثمة مجال لعدها ، اذ ان ذلك قد يقودنا الى تفاصيل كثيرة "[٥].

كذلك فقد اخترع ابن يونس المصري (ت ٣٩٨هـ/١٠٠٧م)رقاص الساعة (البندول) وبذلك يكون قد سبق جاليلو (ت ١٦٤٢م) ،الذي ينسب اليه هذا الاختراع ،بستة قرون[٦].

٣. برع العرب في صناعة الموازين الدقيقة التي تكاد تنعدم فيها نسبة الخطأ. ومن أهم الكتب التي ألفت في هذا الموضوع كتاب "ميزان الحكمة" لعبدالرحمن الخازن (ت ٥٥٠هـ/ ١١٥٥م) الذي وصف فيه أشكالا متعددة للموازين بشكل دقيق ومفصل. كذلك اشتمل الكتاب على مجموعة من الجداول التي تبين الأوزان النوعية لعدد من الاجسام الصلبة والمواد السائلة بدقة كبيرة ،تكاد تتطابق مع الاوزان النوعية المكتشفة حديثا لهذه المواد .

---

٥. هونكه ،شمس العرب،ص ١٤٢ .

٦. سيديو،تاريخ العرب العام ،ترجمة عادل زعيتر، القاهرة ، مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه ،ط٢، ١٩٦٩،ص ٣٤٧ .

أشهر العلماء في مجال علم الحيل

ابناء موسى بن شاكر ،محمد والحسن وأحمد .

كان موسى بن شاكر أحد المنجمين في بلاط الخليفة العباسي المأمون. وكان هو وأبناؤه من المتقدمين في علم الفلسفه والفلك والرصد والهندسة وعلم الحيل،ولهم في ذلك تآليف عجيبة تعرف بحيل بني موسى(٧). وقد عرفت هذه العائلة بحب العلم واقتناء الكتب التي أنفقوا في سبيل الحصول عليها وترجمتها الأموال الطائلة. يقول ابن النديم في ذلك "وهؤلاء القوم ممن تناهى في طلب العلوم القديمة،وبذل فيها الرغائب،وأتعبوا فيها نفوسهم،وأنفذوا الى بلد الروم من أخرجها اليهم،فأحضروا النقلة من الأصقاع والأماكن بالبذل السني،فأظهروا عجائب الحكمة"(٨). وممن عمل في الترجمة لحساب بني موسى المترجم المشهور حنين بن اسحق(٩). كذلك فقد أقاموا مرصدا خاصا بهم في دارهم ببغداد. وقد اشترك الاخوة الثلاثة في تأليف عدد من الكتب مثل كتاب القرسطون (وهو الميزان الذي يوزن به الذهب)(١٠).

وكان أحمد بن موسى بن شاكر أشهر أخوته وأكثرهم براعة في علم الحيل. وله في ذلك مؤلف عنوانه "كتاب الحيل"(١١) . وقد قام أحمد بمجموعة من الاختراعات التي تدل على مهارته الفائقة وخياله المبدع. فمن ذلك اختراعه لبراميل تملأ

---

٧. صاعد،طبقات الامم،ص ٧٣ .

٨. الفهرست،ص ٣٧٨ ـ ٣٧٩ .

٩. نفسه ،ص ٤٠٩ .

١٠.نفسه ،ص ٣٧٩ .

١١.نفسه ،ص ٣٧٩ .

بالخمر أو الماء تفرغ من ذاتها كميات معينة من السائل، يعقب كل كمية فترة استراحة محدودة . وآلات تمتلىء بالسوائل وتفرغها تلقائيا ،وقناديل ترتفع فيها الفتائل تلقائيا ويصب فيها الزيت ذاتيا ولا تنطفيء عند هبوب الرياح عليها . ومعالف خاصة لبعض الحيوانات الصغيرة فقط،لا يمكن استعمالها الا لما وضعت له . كما اخترع آلة يستخدمها المزارعون في عمليات الري وذلك أنها تحدث صوتا بصورة تلقائية عندما ترتفع المياه الى حد معين في الحقول عند ريها . كما ابتكر نافورات للمياه بحيث أنه عندما يندفع منها الماء فانه يشكل صورا مختلفة بالمياه الصاعدة منها (١٢).

عباس بن فرناس الاندلسي

نشأ في قرطبة وتعلم بها وتوفي سنة ٢٧٤هـ/٨٨٧م . وقد برع في الأدب والفلسفة والكيمياء والفلك والطبيعة ،فلقب نتيجة ذلك بحكيم الأندلس . واخترع عددا من الآلات مثل المنقانة وهي آلة لمعرفة الوقت، أما أشهر ما عرف به عباس فهو قيامه بأول تجربة بشرية للطيران، فقد كسا نفسه بالريش ،ومد لنفسه جناحين ،ثم قفز من مئذنة قرطبة وطار في الجو مسافة بعيدة ، ولكنه لم يحسن الاحتيال في وقوعه ،اذ لم يجعل لنفسه ذنبا يحميه في هبوطه بأن يساعده على التوازن،ونسي أن الطائر انما يقع على ذيله . فوقع وقوعا شديدا ،ومات نتيجة هذه المحاولة الجريئة (١٣).

ثانيا: علم الضوء

ويسميه العرب علم المناظر أو علم البصريات، وهو من العلوم الطبيعية التي اهتموا بها منذ بداية نهضتهم العلمية ،

---

١٢. هونكه ،شمس العرب،ص ١٢١ – ١٢٢ .

١٣. المقري،نفح الطيب،تحقيق احسان عباس،٨ أجزاء ،بيروت،دار صادر،١٩٦٨ ،ج٣،ص ٣٧٤ .

واليهم يعود الفضل في التطور بهذا العلم مما كان له أكبر الأثر على النهضة العلمية الاوروبية .

وعلم الضوء من الموضوعات التي بحثها علماء اليونان، حيث انتشرت بينهم النظرة المادية ،فكانوا يرون بأن الابصار يتم عن طريق الاتصال العقلي والمادي بين الجسمين المبصِر والمبصَر. فالابصار لا يكون الا بالاتصال العقلي أو المادي بين العضو المبصِر،وهو العين،وبين الجسم المرئي . ويتم ذلك بأن يخرج شعاع على شكل مخروط رأسه عند العين وقاعدته عند سطح الجسم المبصَر. فاذا خرج هذا الشعاع من العين ووقع على المبصر فلمسه حدث الابصار . فكأن العين،وهي العضو الحاس ، تمتد حتى تلمس الجسم المرئي(١٤).

وكان هذا هو الرأي المشهور عند الفلاسفه والعلماء اليونانيين أمثال أفلاطون وبطليموس .ومع ذلك فقد قال بعض الفلاسفه والعلماء، أمثال أرسطو،بنظرية اطلق عليها اسم الورود، أي انعكاس الشعاع عن الأشياء الى العين فتبصر العين تلك الأشياء .

وقد ظهر في العالم العربي مجموعة من العلماء الذين بحثوا في علم الضوء من أمثال فيلسوف العرب الكندي والطبيب ابن سينا وغيرهما. الا أن الرائد الأول في هذا المجال هو ابن الهيثم، الذي سنخصه بشيء من التفصيل فيما يلي .

ابن الهيثم

هو أبو علي محمد بن الحسن البصري المعروف بابن الهيثم. ولد في البصرة سنة ٣٥٤هـ/٩٦٥م حيث نشأ بها وعمل، ثم انتقل الى مصر وأقام في القاهرة حتى وفاته سنة ٤٣٠هـ/١٠٣٩م(١٥).

---

١٤. مصطفى نظيف،الحسن بن الهيثم: بحوثه وكشوفه البصرية ،جزءان، القاهرة، ١٩٤٢ - ١٩٤٣، ج١، ص ٥٥ .

١٥. أصيبعة ،طبقات الأطباء، ص ٥٥٠ .

اشتهر ابن الهيثم بعلم الحيل والبصريات والفلسفة والهندسة . وقد نقل عنه قوله في فيضان النيل: لو كنت بمصر لعملت في نيلها عملا يحصل به النفع في كل حالة من حالاته من زيادة أو نقصان،وكان يقصد بذلك السيطرة على تصريف مياه فيضان نهر النيل. فلما بلغ ذلك الى الخليفة الفاطمي الحاكم بأمر الله استقدمه الى مصر وأكرمه ثم عهد اليه بتنفيذ ما تعهد به . فقام ابن الهيثم بدراسة مجرى النيل وأحواله حتى وصل الى مدينة أسوان،وهو موضع مرتفع ينحدر منه ماء النيل .فعاينه فوجد أمره لا يمشي على موافقة مراده ،وتحقق الخطأ عما وعد به عندما وجد أن قدماء المصريين قد قاموا بكل ما كان يفكر به . فعاد خجلا منخذلا واعتذر الى الحاكم فقبل اعتذاره وأكرمه . الا أن ابن الهيثم خشي من انتقام الحاكم وتقلبه ،وكان الحاكم معروفا بذلك،فتظاهر بالجنون وبقي على تلك الحال حتى موت الحاكم ،أو على الأصح اختفائه سنة ٤١١هـ/١٠٢١م ،فأظهر العقل وعاد الى سيرته من الدراسة والبحث،وعمل في التأليف وفي استنساخ الكتب حتى وفاته (١٦) .

وقد صنف ابن الهيثم عددا كبيرا من الرسائل والكتب ، أهمها وأكثرها شيوعا كتاب "المناظر"،الذي ضمنه الكثير من النظريات المبتكرة في مجال البصريات، وهو كتاب علمي يتصف بحسن التبويب وسعة المادة واستيفائها.وقد ترجم كتاب المناظر الى اللاتينية في القرن الثاني عشر الميلادي وتأثر به العديد من العلماء الاوروبيين مثل روجر بيكون. وكتاب المناظر عمل شامل يبحث في مواضيع كثيرة مثل كيفية الابصار،أخطاء البصر، الانعكاس ، الانعطاف،أنواع المرايا ونحو ذلك(١٧) .

---

١٦. القفطي،ص ١١٤ – ١١٥ .

١٧. مصطفى نظيف،ج١ ،ص ٥ – ٨ .

منهج ابن الهيثم

اتبع ابن الهيثم منهجا علميا يعتمد على الاستقراء والتجربة والمشاهدة والقياس . وبذلك يكون ابن الهيثم قد سبق علماء عصر النهضة الاوروبية في اكتشافه للطريقة العلمية واعتماده عليها ،بل انه يعتبر رائد المنهج العلمي الحديث، ويمكن توضيح ذلك من خلال ما كتبه ابن الهيثم نفسه .

١. كان هدفه البحث عن الحقيقة والوصول اليها ، فيقول "رأينا أن نصرف الاهتمام الى هذا المعنى (أي حقيقة حدوث الابصار) بغاية الامكان ونخلص العناية به ،ونوقع الجد في البحث عن حقيقته ،ونستأنف النظر في مباديه ومقدماته ".

٢. اعتماده على الاستقراء والمشاهدة والملاحظة ، اذ يقول "ونبتدئ باستقراء الموجودات،وتصفح أحوال المبصرات ، وتميّز خواص الجزئيات،ونلتقط،باستقراء ،ما يخص البصر في حال الابصار،وما هو مطرد لا يتغير،وظاهر لا يشتبه من كيفية الاحساس".

٣. الاعتماد على اجراء التجارب واعادتها مرات عديدة ، كذلك اعتماده على النقد وأخذ الحيطة والتأني في استخلاص النتائج، يقول ابن الهيثم "ثم نترقى في البحث والمقاييس على التدريج والترتيب،مع انتقاد المقدمات،والتحفظ من الغلط في النتائج" .

٤. الاتصاف بالعدل والابتعاد عن الهوى والميول الشخصية . يقول "ونجعل غرضنا ... استعمال العدل لا اتباع الهوى ، ونتحرى في سائر ما نميزه وننتقده طلب الحق لا الميل مع الآراء"(١٨).

---

١٨. عمر فروخ ،تاريخ العلوم ،ص ٣٧١ .

بعض آراء ابن الهيثم في علم الضوء

تعتبر نظرية ابن الهيثم في كيفية الابصار أشهر نظرياته وأعظم مآثره . فقد أبطل النظرية القديمة التي كانت شائعة عند اليونان،والتي مفادها أن الابصار يتم من خلال شعاع يخرج من العين الى الجسم المبصر. فقال ابن الهيثم بأن الشعاع يأتي من الجسم المرئي الى العين حيث يتم الابصار اذا توفرت شروط معينة . وهذه الشروط هي أن يكون الجسم المرئي مضيئا اما بذاته أو باشراق ضوء من غيره عليه ،وأن يكون بينه وبين العين مسافة ،وأن يكون بين كل نقطة من سطح المرئي وبين العين خط مستقيم غير منقطع بشيء كثيف(١٩) .

وقسم ابن الهيثم الضوء الى قسمين . الأول وسماه الضوء الذاتي وهو الذي يشرق من الاجسام المضيئة بذاتها كضوء الشمس والنار. والثاني سماه الضوء العرضي وهو الذي يشرق من الاجسام التي ليست مضيئة بذاتها،وانما يشرق منها اذ كانت بجوار الأجسام المضيئة بذاتها. ومع ذلك فان خواص هذين النوعين من الضوء، الذاتي والعرضي،متشابهة من حيث اشراقها على شكل خطوط مستقيمة ،ومن حيث القوة والضعف تبعا لزيادة القرب أو البعد،ومن حيث كيفية الانعكاس أو الانعطاف(٢٠). ويبرهن على أن الضوء يسير في خطوط مستقيمة من خلال ملاحظة ضوء الشمس في غبار الغرفة ،فاننا نرى أن أشعة الشمس النافذة الى غرفة مظلمة فيها غبار تتجه اتجاها مستقيما .

---

١٩. مصطفى نظيف،ج١ ،ص ٩٣ – ٩٥ .

٢٠. نفسه ،ص ٨٦ – ٨٨ .

ثالثا: الثقل النوعي

اهتم العرب بحساب الثقل النوعي، أو الوزن النوعي، لكثير من الأجسام الصلبة والمواد السائلة . وقد اخترعوا الآلات التي مكنتهم من حساب هذه الأوزان النوعية . فكانت النتائج التي توصلوا اليها تقرب كثيرا، ان لم تتطابق، مع ما توصل اليه العلماء في العصر الحاضر.

ومن العلماء الذين اشتغلوا باستخراج الاوزان النوعية أبو الريحان البيروني، وقد استعمل لذلك وعاء مخروطي الشكل له مصب على علو معين بالقرب من فوهته بحيث يتجه هذا المصب الى أسفل. فكان يزن الجسم المراد معرفة وزنه النوعي في الهواء أولا، ثم يدخل هذا الجسم في الجهاز المملوء بالماء ، ثم يزن الماء الذي أزاحه الجسم. فمن خلال معرفة حجم الماء المزاح كان يعرف حجم الجسم، ومن قسمة وزن الجسم في الهواء على وزن الماء المزاح يحصل على الوزن النوعي للجسم الموزون(٢١).

وممن اهتم بالوزن النوعي عبدالرحمن الخازن حيث أشار في كتابه ميزان الحكمه الى الأوزان النوعية لكثير من المواد والسوائل. وفيما يلي قائمة ببعض الأوزان النوعية التي توصل اليها كل من البيروني والخازن مقارنة مع الأرقام الحديثة، مع ملاحظة أن للبيروني طريقتين لاستخراج الوزن النوعي .

المادة	أرقام البيروني	الخازن	الارقام الحديثة
الذهب	١٩ر٢٦، ١٩ر٠٥	١٩ر٠٥	١٩ر٠٠
الزئبق	١٣ر٧٤، ١٣ر٥٩	١٣ر٥٩	١٣ر٥٩
النحاس	٨ر٩٢، ٨ر٨٣	٨ر٦٦	٨ر٨٥

٢١. عمر فروخ، تاريخ العلوم، ص ٢٢٣ .

ومن الأوزان النوعية للسوائل والتي استخرجها الخازن :

المادة	النسبة التي استخرجها الخازن	النسبه الحديثة
الماء العذب البارد	١ر٠٠	١ر٠٠
الماء الحار	٩٥٨ر٠	٩٥٩٧ر٠
ماءفي درجة صفر	٩٦٥ر٠	٩٩٩٩ر٠
ماء البحر	١ر٠٤١	٠٢٧ ر١
حليب البقر	١ر١١٠	٠٤ر١ — ٤٢ر١

ويتضح من هذا الجدول أن عبدالرحمن الخازن قد توصل الى نتائج دقيقة جدا ،على الرغم من الاختلاف البسيط بين ما وصل اليه وبين النتائج التي توصل اليها العلماء المعاصرون. ويمكن تعليل هذا الاختلاف حسب العينات التي قام العلماء العرب بفحصها . فنسبة الملوحة في المياه تختلف من بحر الى آخر،فكلما كان البحر صغيرا وداخليا ،كالبحر الميت،كانت مياهه أكثر ملوحة ووزنها أثقل من مياه البحار الكبيرة كالمحيط الهادىء والمحيط الأطلسي . كذلك فان الوزن النوعي لحليب البقر يختلف من بقرة الى اخرى وباختلاف الغذاء، فالمرعى الخصيب يزيد مقدار الدسم في الحليب فيكثر حينئذ الثقل النوعي للحليب (٢٢). كما تجدر الاشارة الى ان الوزن النوعي في وقتنا الحاضر يؤخذ بالنسبة للماء المقطر بينما لم يكن كذلك لدى علمائنا العرب .

رابعا: الصوت

بحث العرب في موضوعات الصوت المختلفة مثل انواع الصوت والطريقة التي ينشأ بها. وتبينوا أن آساس منشأ

---

٢٢. المصدر السابق،ص ٢٢٤ .

الأصوات هو حركة الأجسام المصوتة في الهواء وأن هذه الحركة تؤثر في الهواء. وفي رسائل اخوان الصفا(٢٣) نجد التعليل التالي لحدوث الصوت .

يقول اخوان الصفا في تعريف الصوت أنه "قرع يحدث في الهواء من تصادم الأجرام،وذلك أن الهواء لشدة لطافته وسرعة حركة أجزائه يتخلل الأجسام كلها. فاذا صدم جسم جسما آخر انسل ذلك الهواء من بينهما وتدافع وتموج الى جميع الجهات وحدث من حركته شكل كروي واتسع كما تتسع القارورة من نفخ الزجّاج، أي صانع الزجاج. وكلما اتسع ذلك الشكل ضعفت حركته وتموجه الى أن يسكن ويضمحل". ثم تصل تموجات الهواء هذه الى من يكون قريبا منها ممن له اذن،من انسان أو حيوان، فيسمعها(٢٤).

وقسم العرب الأصوات الى انواع منها الجهير والخفيف والحاد والغليظ. وقد فسروا سبب هذا الاختلاف بين الأصوات بأنه يرجع الى طبيعة الأجسام المصوتة والى قوة تموج الهواء بسببها(٢٥).

واهتم العرب بالبحث في الصدى. يقول الجلدكي(٢٦)في كتابه "أسرار الميزان" معللا الصدى بأنه يحدث نتيجة انعكاس الهواء المتموج عندما يصطدم بشيء عال كجبل أو حائط.

---

٢٣. اخوان الصفا.هي جماعة سرية تألفت في القرن الرابع الهجري/ العاشر الميلادي في البصرة ولم يعرف أفرادها على الحقيقة وهم ينسبون الى القرامطة أو الاسماعيلية. ولهم مجموعة من الرسائل عددها ٥٢ رسالة تبحث في مختلف العلوم والفنون كالرياضيات والطبيعيات والمسائل العقلية والفلسفية وغيرها.

٢٤. رسائل اخوان الصفا،ج١، ص ١٨٩ .

٢٥. قدري طوقان، العلوم عند العرب والمسلمين،ص ٥١ .

٢٦. عز الدين بن أيدمر الجلدكي (ت ٧٦٢هـ/١٣٦٠م) اشتهر بعلم الكيمياء،ويعتبر أول من فصل الذهب عن الفضة بمعاملة المخلوط بحامض النيتريك،وهذه الطريقة ما زالت مستعمله حتى الآن .

وهو يرى بأن المرء قد لا يشعر بهذا الانعكاس اذا كان قريبا من مكان حدوثه ،حيث لا يحس بالتفاوت الزمني بين الصوت وانعكاسه (٢٧).

وقد اشار بعض العلماء العرب،كالبيروني وابن سينا ، الى أن سرعة الضوء أكبر بكثير من سرعة الصوت، وعللوا بذلك سبب رؤية البرق قبل سماع الرعد بأنهما يحدثان في الأصل معا ولكن البرق يرى قبل أن يسمع الرعد ،لأن الرؤية تحصل بمراعاة البصر،وأما السمع فيتوقف على وصول الصوت الى الاذن وذلك يتوقف على تموج الهواء. وذهاب النظر ،أي سير النور ،أسرع من وصول الصوت (٢٨).

خامسا: المغناطيس والبوصلة

كان اليونان هم أول من عرف خاصية الجذب في المغناطيس . أما البوصلة ،وكان يطلق عليها اسم الحك أوبيت الابرة أو الابرة المغناطيسية ،فهي اكتشاف صيني. وقد أخذ العرب معارفهم في هذين الموضوعين عن اليونان والصينيين،وطوروهما استخداما علميا ،وخاصة في أسفارهم البحرية . يروى أن البحاره العرب كانوا اذا أظلم عليهم الجو ليلا،ولم يروا من النجوم ما يهتدون به في تحديد الجهات الأربع ،يأخذون اناء مملوءا بالماء ،ثم يأخذون ابرة وينفذونها في قشة حتى لتبقى معارضة فيها كالصليب،ويلقونها في الماء الذي في الاناء فتطفو على وجهه ،ثم يأخذون حجرا من المغناطيس ملء الكف ويدنونه من وجه الماء ويحركون أيديهم دورة اليمين،فعندها تدور الابرة على صفحة الماء ،ثم يرفعون ايديهم في سرعة ،وعندها فان الابرة تستقبل بجهتيها جهة الجنوب والشمال(٢٩).

---

٢٧. طوقان، العلوم عند العرب،ص ٥٢ .
٢٨. نفسه ،ص ٥٧ .
٢٩. نفسه ،ص ٥٧ — ٥٨ .

ويذهب بعض الباحثين الى أن الصينيين وان كانوا أول من اخترع البوصلة الا أنه لم يقم دليل على استخدامهم لها في الملاحة وأنها كانت قليلة النفع لهم. اما العرب فكانوا من أشهر الملاحين الذين كانت صلتهم كبيرة ببلاد الصين، مما يرجح أن يكونوا قد اقتبسوا استعمالها عنهم. ولكن الذي لا شك فيه أنه عن طريق العرب دخل هذا الاختراع الى اوروبا (٣٠).

ويرى آخرون ان البحارة العرب هم اول من استعمل خاصية الاتجاه في المغناطيس وفي استخدام البوصلة. فنرى سيديو ينفي أن يكون الصينيون هم مخترعو الابرة المغناطيسية متسائلا "كيف يظن انهم (أي اهل الصين) استعملوا البوصلة مع أنهم لم يزالوا الى سنة ١٨٥٠م يعتقدون أن القطب الجنوبي من الكرة الأرضية سعير تتلظى ؟" (٣١). ويؤكد سيديو أن العرب هم أول من استعملها في القرن الحادي عشر للميلاد في أسفارهم البحرية والبرية (٣٢).

---

٣٠. غوستاف لوبون، حضارة العرب، ترجمة عادل زعيتر، القاهرة ، مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه ، د.ت ، ص ٤٨٣ — ٤٨٤ .

٣١. سيديو، تاريخ العرب العام ، ص ٤٢٤ .

٣٢. نفسه ، ص ٤٢٥ .

الفصل السابع

علم الحياة

مقدمة

علم النبات

علم الحيوان

علم الحياة

مقدمة

علم الحياة ، أو علم الأحياء ، هو العلم الذي يبحث في أصول الكائنات الحية ، النباتية والبهيمية والانسانية ، وطرق نموها ومعيشتها وتطورها . وبذلك فان هذا العلم يشتمل على قسمين رئيسيين هما علم النبات وعلم الحيوان .

وقد عرض الاسلام لبعض الجوانب المتعلقة بعلم الحياة . فتوجد في القرآن اشارات كثيرة الى هذا العلم متمثلة في تلك الآيات التي تتحدث عن أصل الحياة كقوله تعالى " وجعلنا من الماء كل شيء حي"(1) ، وقوله "الذي أحسن كل شيء خلقه وبدأ خلق الانسان من طين ، ثم جعل نسله من سلالة من ماء مهين"(2) ، وقوله تعالى "ولقد خلقنا الانسان من سلالة من طين ، ثم جعلناه نطفة في قرار مكين ، ثم خلقنا النطفة علقة ، فخلقنا العلقة مضغة ، فخلقنا المضغة عظاما ، فكسونا العظام لحما ، ثم أنشأناه خلقا آخر"(3) ، وكقوله تعالى "وأرسلنا الرياح لواقح"(4) .

كذلك فقد حث الاسلام على النظافة واعتبرها جزءا من الدين لما لها من فوائد صحية . كما ان للصيام فوائد صحية كثيرة على جسم الانسان . وحرم الاسلام أكل لحم الخنزير لما له من أضرار ، كما نهى الرسول (ص) عن استعمال الآنية القذرة وحث على تغطية الأكل والشرب لحمايتها من الميكروبات . واهتم الاسلام بقوانين الرضاعة ، وحرم الزواج بين الأقارب لما لذلك من آثار سلبية على النسل .

---

1. سورة الانبياء ، آية ٣٠ .
2. سورة السجدة ، آية ٧ - ٨ .
3. سورة المؤمنون ، آية ١٣ - ١٥ .
4. سورة الحجر ، آية ٢٢ .

وممن بحث في مبدأ التطور اخوان الصفا، الذين يرون بأن درجات التطور الوجودي أربع ،وهي المعادن والنبات والحيوان (البهيم) والانسان. وقد اعتبروا كل مرتبة أعلى من التي تسبقها ،وأن لكل مرتبة طرفين: طرف أدنى يصله بالمرتبة التي دونه ،وطرف أعلى يصله بالمرتبة التي فوقه . فقالوا بأن أدنى المعادن هو الجص،في حين يأتي في الطرف الأشرف الياقوت والذهب الاحمر. أما أدنى النبات مما يلي رتبة المعادن فهو خضراء الدمن والكمأة وأنواع الفطر، اذ ليس لها ثمر ولا ورق،وتكون في التراب كما تكون المعادن،فصارت من هذه الناحية تشبه المعادن. أما كونها تشبه النبات فلأنها تنمو كالنبات. وأما النخل فهو أعلى المرتبة النباتية، فهو نبات حيواني يشبه النبات في جسمه ويخالفه في بعض أحواله التي هي أحوال حيوانية ،والدليل على ذلك أن أشخاص الفحولة منه مباينة لأشخاص الاناث،ولأشخاص فحولته لقاح في اناثها كما يكون في الحيوان(٥).

وأما أدنى الحيوان فهو الذي ليس له الا حاسه واحدة، وهي حاسة اللمس ،كالاصداف والديدان . ومن الحيوانات ما هو أكمل خلقة من ذلك،فيكون له ذوق ولمس كالدود المتكون على الشجر. ومنها ما هو أكمل كبعض الحيوانات التي تعيش في قعر البحار ولها لمس وذوق وشم ،ولكن ليس لها بصر. ثم يأتي ما هو أتم بنية وأكمل صورة ،وهو كل حيوان يتألف جسمه من أعضاء مختلفة ،وكل عضو مركب من عدة قطع من العظام. ثم ان رتبة الحيوانية مما يلي رتبة الانسان ليست من وجه واحد، ولكن من عدة وجوه. فمنها ما قارب رتبة الانسانية بصورته الجسدية مثل القرد،ومنها ما قاربها بالأخلاق النفسية كالفرس في كثير من أخلاقه ،ومثل الفيل في ذكائه .. الخ(٦).

---

٥. رسائل اخوان الصفا ،ج٢،ص ١٦٧ – ١٦٩ .
٦. رسائل اخوان الصفا ،ج٢،ص ١٦٩ – ١٧٠ .

وتحدث ابن خلدون،في مقدمته ،عن مسألة التطور الوجودي، حيث تابع اخوان الصفا في هذا المجال،فقال بأن عالم التكوين قد تدرج من المعادن الى النبات ثم الحيوان. وأن أعلى مرحلة من هذه المراحل متصلة بأدنى مرحلة من الذي فوقه ، الى أن تصل الى الانسان صاحب الفكر والرويّة (٧).

أولا: علم النبات

لم يكن للعرب في العصر الجاهلي اهتمام كبير بعلم النبات، الا فيما يختص باهتمامهم بمعرفة ما في بعض النباتات من مضار ومنافع من الناحية الطبية ، اذ نظروا الى النبات من الجانب الطبي فقط. كذلك فقد نظروا الى النبات من الجانب الزراعي لحاجتهم الى هذه النباتات لرعي ماشيتهم.

وقد ازداد اهتمام العرب في العصر الاسلامي بالنبات لأسباب لغوية ،بالاضافة الى السببين السابقين،ذلك أن علماء اللغة اهتموا منذ صدر الاسلام برواية أسماء النبات وأنواعه ، باعتبار ذلك جزءا من اللغة العربية . ومن علماء اللغة هؤلاء الأصمعي (ت ٢١٦هـ/٨٣١م) وله من المؤلفات كتاب النبات وكتاب النخلة (٨). ومنهم أيضا ابن السكيت (ت ٢٤٣هـ/٨٥٧م) صاحب كتاب الشجر والنبات(٩).

والى جانب هذا الاهتمام اللغوي بالنبات،فقد اهتم العرب بعلم النبات،كغيره من العلوم ،منذ عصر ازدهار الترجمة في العصر العباسي .وكان أول الكتب التي ترجمت الى العربية كتاب ديسقوريدس وعنوانه "الأدوية المفردة"،عرف فيه بستمائة نبتة ووصفها بدقة وصورها وذكر خصائصها ومنافعها الطبية (١٠).

---

٠٧ ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٢٠ – ١٢١ .
٠٨ ابن خلكان،ج ٣،ص ١٧٦ .
٠٩ ابن خلكان،ج٦،ص ٤٠٠ .
٠١٠ عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٦٢ .

ومما تجدر الاشارة اليه أن التأليف في مجال النبات قد بلغ شأوا كبيرا في الأندلس ،مما جعلها تتفوق على غيرها من المناطق العربية . وربما كان السبب في ذلك ناتجا عن الظروف السياسية والاجتماعية التي مر بها العرب هناك ، فكان لشعورهم بالغربة والانقطاع عن الأهل أثر كبير في محاولتهم لخلق جو شبيه بالجو الذي تركوه في بلادهم الأصلية ،وهذا ما يفسر سر اهتمامهم بالزراعة ونقل معظم اصناف النباتات التي كانت معروفة في الشرق العربي الى الاندلس . وقد ساعدهم في ذلك ايضا خصوبة أرض الاندلس وكثرة الانهار فيها.

علماء النبات العرب

١. أبو حنيفة الدينوري (ت ٢٨٢هـ/٨٩٥م)

ويعتبر أول من ألف في موضوع النبات تأليفا علميا . وكتاب النبات للدينوري مؤلف شامل كبير يذكر فيه معلومات وافية عن كل نوع من أنواع النبات،شارحا لها شرحا لغويا وعلميا. وقد اعتمد في ذلك على ملاحظاته الخاصة من خلال معاينة النباتات في مواطنها،كما اعتمد على ما نقله عن غيره وعلى ما وجده في كتب اللغة المصنفة في النبات . ومما يذكر عن هذا الكتاب أن مؤلفه كان مهتما بالناحية العلمية من النبات،دون الاهتمام بالجانب الطبي على عادة كثير من المؤلفين .ومع ذلك فقد اعتمد الأطباء والعشابون هذا الكتاب،كما اعتمده علماء اللغة المتأخرون. وقد فقد معظم هذا الكتاب ، الا أن مادته محفوظة بشكل متفرق في كتب اللغة وكتب العلم[11].

---

١١. نفسه ،ص ٢٦٨ .

٢. الشريف الادريسي الاندلسي (ت ٥٦٠هـ/١١٦٤م)(١٢)

وهو صاحب كتاب "الجامع لصفات أشتات النبات". ويشتمل هذا الكتاب على ذكر الأنواع المختلفة للأشجار والثمار والحشائش والأزهار والحيوانات والمعادن،مع ذكر أسمائها باللغات السريانية واليونانية والفارسية واللاتينية والبربرية. وهو يذكر منافع النباتات وخواصها. ويتميز الادريسي بالأمانة العلمية بحيث يذكر الكتب التي ينقل عنها. ويصفه ابن أبي أصيبعة بأنه "كان فاضلا عالما بقوى الأدوية المفردة ومنافعها ومنابتها وأعيانها"(١٣).

٣. محمد بن أحمد الغافقي (ت ٥٦١هـ/١١٦٥م)

وله كتاب "الأدوية المفردة". وكان الغافقي طبيبا أندلسيا من أكثر أهل عصره معرفة بقوى الأدوية المفردة ومنافعها وخواصها ومعرفة أسمائها. وكتابه المذكور لا يضاهيه كتاب آخر في الجودة والمعنى حيث استقصى فيه ما ذكره ديسقوريدس وجالينوس بألفاظ وجيزة ومعان واضحة . وقد أضاف الى ذلك ما تجدد للمتأخرين من الكلام في الأدوية المفردة، فجاء الكتاب جامعا لما قاله علماء النبات،ودستورا يرجع اليه فيما يحتاج الى تصحيحه منها(١٤).

٤. ابن الرومية (ت ٦٣٨هـ/١٢٤٠م)

أبو العباس أحمد بن محمد بن مفرج النباتي المعروف بابن الرومية ،من أهالي اشبيلية بالاندلس ومن أعيان علمائها وأكابر فضلائها. كان طبيبا وعالما بالحديث . وقد اتقن علم النبات،ومعرفة أنواع الأدوية وقواها ومنافعها،واختلاف

---

١٢. ستأتي ترجمته في الفصل الخاص بالجغرافيا.

١٣. أصيبعة ،طبقات الأطباء،ص ٥٠١ .

١٤. نفسه ،ص ٥٠٠ ـ ٥٠١ .

أوصافها ،وتباين مواطنها. وزار مصر والشام والعراق ،ودرس كثيرا من نباتات تلك البلاد ،وشاهدها في منابتها ،وخاصة النباتات التي لا تنبت في بلاد المغرب . ومن مؤلفاته تفسير أسماء الأدوية المفردة من كتاب ديسقوريدس ،ومقاله في تركيب الأدوية (١٥).

٥. رشيد الدين الصوري (ت ٦٣٩هـ/١٢٤١م)

ولد في صور،ودرس الطب في دمشق . وله كتاب " الأدوية المفردة "،ألفه متبعا منهجا علميا يعتمد على الملاحظة الشخصية ،مع تزويده برسوم النبات ملونة بألوانها الطبيعية . وهو يعد أول كتاب عربي يزود بمثل هذه الصور .

وقد استقصى الصوري في كتابه ذكر الأدوية المفردة المستخلصة من النبات، اضافة الى بعض الأدوية الحيوانية المستخرجة من المعادن . أما الطريقة التي اتبعها فتتلخص في أنه كان يستصحب رساما ومعه الأصباغ بألوانها المختلفة ثم يتوجه الى المواضع التي تكثر فيها النباتات، مثل جبل لبنان وغيره من المواضع التي اختص كل منها بشيء من النبات، فيشاهد النبات ويتحقق منه ويريه لذلك الرسام، فيعتبر لونه ومقدار ورقه وأغصانه وأصوله ،ويصور بحسبها ويجتهد في محاكاتها. ثم انه سلك طريقة ثانية في تصوير النبات، فكان يري النبات للرسام في ابان نباته وطراوته فيصوره ،ثم يريه ايضا وقت كماله وظهور بزره فيصوره ،ثم يريه اياه ثالثة وقت ذواه ويبسه فيصوره ،فيكون النبات الواحد يشاهده الناظر اليه في الكتاب وهو على الشكل الذي يمكن أن يراه به في الأرض ،فيكون تحقيقه له أتم ،ومعرفته له أوضح (١٦).

---

١٥. نفسه ،ص ٥٣٨ .
١٦. نفسه ،ص ٦٩٩ – ٧٠٣ .

٦. ابن البيطار

ضياء الدين أبو محمد عبدالله بن أحمد،ولد في مالقة بالاندلس وتوفي بدمشق سنة ٦٤٦هـ/١٢٤٨م. من أشهر علماء النبات في وقته ،وعرف بأسفاره الكثيرة التي زار خلالها معظم مناطق العالم الاسلامي بالاضافة الى بلاد اليونان وبلاد الروم. عمل في خدمة الملك الكامل الأيوبي في مصر،حيث جعله رئيسا للصيادلة هناك. وبعد وفاة الكامل عمل ابن البيطار في خدمة ابنه الملك الصالح نجم الدين في دمشق .

أما أشهر مؤلفات ابن البيطار فهو كتاب الجامع لمفردات الأدوية والأغذية ،أو الجامع في الأدوية المفردة كما يروي ذلك ابن أبي أصيبعة ،الذي يعتبر أفضل الكتب في فن المداواة بالأعشاب والأغذية . وقد استقصى فيه ذكر الأدوية المفردة وأسمائها وقواها ومنافعها ،معتمدا في ذلك على مشاهداته الخاصة وتجاربه واختباراته . وتميز الكتاب بأنه مرتب حسب حروف المعجم وذلك ليسهل الرجوع اليه ،كذلك فقد تميز بايراد أسماء الأدوية بلغات مختلفة كاليونانية والفارسية والبربرية. وقد أشار ابن البيطار في كتابه هذا الى كل دواء فيه وهم أو خطأ لمتقدم أو متأخر لاعتماده على المشاهدة والتجربة في حين أن غيره اعتمد على النقل(١٧).

وبهذا نرى أن ابن البيطار يمثل العالم والباحث المدقق الذي يبني آراءه على منهج علمي يعتمد التجربة والملاحظة والمشاهدة. فكان لا يقبل من آراء الأقدمين الا ما صح بالتجربة ،وكذلك فقد تحرى الصدق والأمانة في النقل عن غيره .

---

١٧. نفسه ،ص ٦٠١ — ٦٠٢ .

٠٧ ابن العوام

أبو زكريا يحيى بن محمد بن العوام الاشبيلي،عاش في أواخر القرن السادس الهجري/ الثاني عشر الميلادي ٠ من أشهر علماء الأندلس الذين اهتموا بالزراعة ٠ وقد ألف كتابا عنوانه "كتاب الفلاحة" تحدث فيه باسهاب عن فلاحة الأرض واستصلاحها،وطرق زراعة النباتات والأشجار المختلفة،ومعرفة أوقات زراعتها وما يناسبها من أنواع التربة،وطرق العناية بها ٠ كما يتحدث في بعض فصول الكتاب عن تربية المواشي وعلاجها والعناية بها ٠ وقد جمع ابن العوام مواد كتابه مما وضعه العلماء السابقون كاليونان والاندلسيين، اضافة الى تجاربه الشخصية ٠ وقد ميز في كتابه بين ما نقله عن غيره وما كان من تأليفه الخاص ٠

مآثر العرب في علم النبات

يعترف الكثير من الباحثين،عربا وغير عرب ،بأن علماء النبات العرب قد تقدموا بهذا العلم كثيرا ،مؤدين بذلك خدمة كبيرة لعلم النبات والزراعة والطب والصيدلة ٠فيرى سيديو، على سبيل المثال،بأن العرب أضافوا مواد نباتية كثيرة كان يجهلها اليونان جهلا تاما ،وأنهم أدخلوا الكثير من الأعشاب والنباتات في صناعة الأدوية التي عن طريقهم وصلت الى الاوروبيين(١٨) ٠ يضاف الى ذلك أن المحاصيل الزراعية التي كانت تفيض بها الأندلس كانت تصدر الى الأسواق الاوروبية ، اذ كان العرب هناك يستبدلون السلع الاجنبية بما تنتجه بلادهم من قصب السكر والارز والقطن والزعفران والفستق والموز(١٩) ٠ ويمكن اجمال مآثر العرب في مجال علم النبات بما يلي :

---

٠١٨ سيديو،تاريخ العرب العام ،ص ٣٨٢ ٠
٠١٩ نفسه ،ص ٤٢١ ٠

١٠ أنهم اتبعوا المنهج العلمي التجريبي والتطبيقات العملية في دراستهم للنباتات ووصفها في أطوارها المختلفة ، معتمدين في ذلك دقة الملاحظة واستمرار التتبع ٠ ويتضح هذا النهج العلمي في تآليف العلماء العرب في هذا الموضوع ، اذ نجد أن هذه المصنفات تتميز بالترتيب والتنسيق،بالاضافة الى الأمانة العلميةفي نقل آراء المؤلفين الآخرين،مع مطابقة الأسماء والمفردات بما يقابلها من اللغات الاجنبية زيادة في الايضاح ٠

٢٠ أدخل العرب الكثير من النباتات في صنع العقاقير الطبية والعطور،وعن طريقهم انتقلت العقاقير المختلفة الى اوروبا ،كالزعفران والكافور والصندل والحنظل وغيرها٠

٣٠ في مجال فلاحة الأرض ،قام العرب بتطوير الزراعة وعملوا على تحسين أنواع النباتات،فعرفوا خواص التربة وما يلائمها من أنواع الحبوب أو الأشجار ٠ كذلك عرفوا كيفية تركيب أنواع الأسمدة التي تلائم كل نوع من أنواع التربة ٠ كما درسوا خصائص الحشائش والنباتات والأشجار والبذور والثمار وقارنوا بينها ،من أجل استكثار الأصناف الأكثر جودة كما عرفوا طرق التوالد والتكثير فيما بينها٠ واهتموا بمعالجة الآفات التي تصيب النباتات،كما برعوا في تنظيم وسائل الري وذلك من خلال جلب المياه عن طريق القنوات والجداول بطرق فنية ٠

٤٠ اعتمادا على التجارب الكثيرة التي قام بها العرب، فقد استطاعوا الحصول على أنواع متطورة ومتعددة من النباتات والأشجار،وأن يتوصلوا الى الحصول على نباتات جديدة لم تكن معروفة وخاصة في مجال نباتات الزينة ٠ كذلك فان تطعيم أصناف الكرمة المختلفة أدى الى استيلاد أنواع جديدة من العنب ٠ كذلك استطاعوا ان يحصلوا

على نباتات قد اكتسبت صفات بعض العقاقير الطبية في مفعولها الدوائي ،كبعض أنواع الورد التي استخدمت في مجال الطب والمعالجة اضافة الى استخدامها في صناعة بعض الأشربة والعطور .

ثانيا: علم الحيوان

وهو الفرع الثاني من فروع علم الحياة ،ويبحث في طرق معيشة الحيوان وتكاثره ،وخواص أنواع الحيوانات ومنافعها ومضارها .

وقد عرف الانسان القديم تربية الحيوانات واستخدامها ، تدل على ذلك الرسوم الكثيرة التي اكتشفت على جدران الكهوف والأماكن التي سكنها الانسان على مر العصور. ومن الشعوب القديمة التي اهتمت بعلم الحيوان الصينيون الذين عرفوا تربية دودة القز على ورقة التوت(٢٠).

أما علماء اليونان فقد وضعوا المؤلفات في علم الحيوان .ومن هؤلاء أرسطو الذي صنف "كتاب الحيوان" الذي يحتوي على تسع عشرة مقالة . وقد ترجم هذا الكتاب الى العربية على يد ابن البطريق(٢١). وفي هذا الكتاب يقسم أرسطو الحيوانات الى قسمين : ذوات الدم الأحمر، أو الفقاريات،وغير ذوات الدم الأحمر، أو اللافقاريات، كما قسمها بحسب أقسام أجسامها وطريقة معاشها وتوالدها وعاداتها . ومن الأقسام الأساسية العامة للحيوان عند أرسطو ما يلي : الانسان، الحيتان،ذوات الأربع ، الطيور، الأسماك، الزواحف(٢٢).

واهتم العرب منذ صدر الاسلام بدراسة المظاهر الخارجية للحيوانات ورواية أسمائها ،باعتبار ذلك من أبواب اللغة

---

٢٠. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ٥٧ .
٢١. الفهرست،ص ٣٥٢ .
٢٢. عمر فروخ،ص ٦٠ .

العربية . وقد وضعوا في ذلك المؤلفات العديدة . ومن ذلك ما صنفه الأصمعي في هذا الموضوع مثل كتاب الخيل وكتاب الابل وكتاب الوحوش وكتاب الشاء[٢٣]. وممن صنف في ذلك أيضا ابن السكيت صاحب كتاب الحشرات وكتاب الوحوش وكتاب الابل[٢٤].

وقد تعرض بعض المؤلفين العرب في دراستهم لعلم الحيوان الى وصف الكثير من الجوانب من غير تعمق، متابعين في ذلك للنهج الذي اتبعه أرسطو. فنجدهم مثلا قد درسوا سلوك الحيوانات وأشكالها وخصائصها وأقسامها. ونجد بعضهم قد جمع بين العلم والفلسفة والخرافات كما سنرى . وأشهر هؤلاء العلماء الجاحظ والقزويني والدميري .

١. الجاحظ

أبو عثمان عمر بن بحر من بني كنانه من مضر[٢٥] وقيل انه من الموالي . ولد في البصرة حوالي سنة ١٦٠هـ/٧٧٦م من أبوين فقيرين. وتوفي والده وهو صغير فتعهدته أمه بالرعاية . درس في الكتاتيب ثم في حلقات المساجد، وتتلمذ على أيدي كبار علماء البصرة كأبي عبيدة والأخفش والأصمعي . وكان ابراهيم بن سيار البلخي المعروف بالنظام استاذه في الاعتزال . وكان للجاحظ أتباع من المعتزلة عرفوا بـ "الجاحظية" .

وكان الجاحظ أسود اللون، قصيرا، دميما، جاحظ العينين، ومن هنا لقبه . والجحوظ النتوّ، وكان يقال له أيضا "الحدقي".

---

٢٣. الشاء جمع شاه وهي الواحدة من الضأن والمعز والظباء والبقر وحمر الوحش، وتقال للذكر والانثى .

٢٤. ابن خلكان، ج٦، ص ٤٠٠ .

٢٥. المصدر نفسه، ج٣، ص ٤٧٠ .

وقد عُوّض عن ذلك ذكاء فائقا وروحا مرحة تميل الى اللهو والدعابة والتفاؤل. وأصابه أواخر أيامه الفالج والنقرس فكان يقول "أنا من جانبي الأيسر مفلوج فلو قرض بالمقاريض ما علمت به ،ومن جانبي الأيمن منقرس فلو مر به الذباب لألمت، وبي حصاة لا ينسرح لي البول معها،وأشد ما علي ست وتسعون سنة ،وكان ينشد :

أترجو أن تكون وأنت شيخ   كما قد كنت أيام الشباب
لقد كذبتك نفسك ليس ثوب   دريس كالجديد من الثياب(٢٦)

كان الجاحظ أديبا وعالما ذا تصانيف عديدة من أحسنها وأمتعها كتاب "الحيوان" موضوع بحثنا هنا والذي جمع فيه كل غريبة . ومما يتميز به أسلوب الجاحظ في كتابته الواقعية والاستطراد .وكان لمذهب الاعتزال أثره على الجاحظ من حيث اعتماده على البرهان العقلي والحجة والمنطق في سبيل الوصول الى الحقيقة .

وبقي الجاحظ حتى آخر أيامه على ما عرف عنه من نشاط علمي حتى وفاته سنة ٢٥٥هـ/٨٦٩م .وقيل في سبب وفاته أن مجلدات من الكتب التي كانت تحيط بمجلسه من كل جانب سقطت عليه ـ على تلك الحال من الضعف والمرض ـ فأدت الى وفاته .

كتاب الحيوان

يعتبر كتاب الحيوان للجاحظ كتابا علميا ،لما احتواه من دراسة لأقسام الحيوان وعاداته وخصائصه .فكان هدفه من وراء ذلك اشاعة العلم والمعرفة بين الناس . ويبدو أنه كان للجاحظ هدف آخر، ألا وهو الاستدلال على عظمة الله سبحانه وتعالى من خلال الحكم التي أودعها الله في أصناف مخلوقاته . اذ يرى الجاحظ أنه لا يجوز للانسان، اذا مر بالاعجوبة في

---

٢٦. نفسه ،ج٣،ص ٤٧٣ .

الفراشة وغيرها من مخلوقات ضئيلة، الا يصغر تلك الاعجوبة لصغر قدرها مقارنة مع الانسان، أو لقلة معرفتها قياسا الى معرفة الانسان، أو لصغر جسمها عند جسمه . ولكن يجب أن يأخذ من ذلك العبرة والحكمة لقوله تعالى "وكتبنا له في الألواح من كل شيء موعظة وتفصيلا لكل شيء"(٢٧).

أما مصادر الجاحظ التي اعتمد عليها في جمع مادة كتابه الحيوان فهي :

١. القرآن والسنة، حيث اعتمد على الآيات القرآنية والاحاديث النبوية واقتبس منها الكثير مستشهدا على عظمة الله في الخلق، ومن أجل دحض الأباطيل والخرافات التي قد تصادفه (٢٨).

٢. الشعر العربي، اذ وجد ان الكثير من القصائد العربية كانت حافلة بوصف الحيوانات الأليفة كالناقة والفرس، أو الوحشية كالذئب، أو بعض الطيور كالنسور والعقبان والقطا . وبرع الشعراء في وصف هذه الحيوانات وتصوير عاداتها وطباعها ونفسيتها (٢٩).

٣. الكتب الاجنبية المترجمة، مثل كتاب الحيوان لأرسطو المنقول الى العربية . وقد اقتبس الجاحظ بعض أخبار ارسطو، دون أن يعتبرها من البديهيات، وانما اخضع الكثير من تلك الآراء للبحث والتجربة، وخالف أرسطو في كثير منها (٣٠).

٤. التجربة والمشاهدة . فنرى أن الجاحظ يعتمد في كثير من أوصافه لعادات الحيوانات على ملاحظاته التي كان يقوم بها بنفسه، من مراقبة لتلك الحيوانات ومتابعة لحركاتها

---

٢٧. سورة الأعراف، آية ١٤٥ .

٢٨. الجاحظ، كتاب الحيوان، ٧ أجزاء، تحقيق عبدالسلام هارون، بيروت، دار الجيل، ١٩٨٨، ج١، ص ١٨ .

٢٩. المصدر السابق، ج١، ص ١٨ .

٣٠. نفسه، ج١، ص ٢٠ – ٢١ .

وتصرفاتها،من أجل التثبت من صدق الفروض التي يفرضها،في سبيل الوصول الى القوانين العامة (٣١).

أما المنهج الذي اعتمده الجاحظ فنستطيع أن نصفه بأنه منهج علمي استقرائي ،يعتمد على الملاحظة المباشرة والتجربة التي كان يقوم بها بنفسه والغرض والقانون. ثم انه اعطى للعقل أهمية كبيرة ،واعتمد عليه باعتباره المقياس الصحيح لفهم الأمور والتمييز بينها. وقد كان لمذهب الاعتزال الذي ينتمي اليه الجاحظ أثر في ذلك. فكان المعتزلة يرون أن الحواس قد تخطيء وقد تخدع الانسان، أما العقل فله الحكم القاطع والرأي الصائب . وقد دفعه ذلك الى أن يشك في كثير من الآراء والأقوال،وأن يحكم فيها العقل . فكان الجاحظ يوصي بالشك باعتباره طريقة مهمة للوصول الى اليقين،حيث يقول "فاعرف مواضع الشك،وحالاتها الموجبة له ،لتعرف بها مواضع اليقين والحالات الموجبة له "(٣٢).

ومع ذلك فلم يخل اسلوب الجاحظ من الاستطراد،بل انه اشتهر بميزة الاستطراد هذه ،اذ نراه ينتقل بين الحين والآخر الى ذكر الأخبار الأدبية والفقهية والاجتماعية ،والى ايراد النوادر والقصص بقصد الترويح عن القارئ الذي قد يمل القراءة عن موضوع واحد.

ومن أمثلة ما ورد في كتاب الحيوان للجاحظ ملاحظته للانتباه الغريزي في الكلب بقوله "وقد خبرني صديق لي أنه حبس كلبا له في بيت وأغلق دونه الباب في الوقت الذي كان طباخه يرجع فيه من السوق ومعه اللحم،ثم أحدّ سكينا بسكين ، فنبح الكلب وقلق،ورام فتح الباب،لتوهمه أن الطباخ قد رجع

---

٣١. نفسه ،ج١،ص ٢٣ — ٢٤ .

٣٢. نفسه ،ج٦،ص ٣٥ .

من السوق بالوظيفة ،وهو يحد السكين ليقطع اللحم. قال فلما كان العشي صنعنا به مثل ذلك،لنتعرف حاله في معرفة الوقت فلم يتحرك (٣٣).

٢• القزويني

زكريا بن محمد القزويني (ت ٦٨٢هـ/١٢٨٣م) ،له كتاب شامل لموضوعات شتى من ضمنها علم الحيوان،وعنوانه "عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات". وقد عمل القزويني على تقسيم كتابه الى قسمين رئيسيين. قسم يتناول الكائنات العلوية تحدث فيه عن علم الفلك،فبحث في مواضع النجوم وحركاتها وأشكالها ،فيقدم تعليلا لأوجه القمر والخسوف والكسوف،ويشير الى كروية الأرض والى أثر الشمس في مناخ الأقاليم وفي أحوال البشر وأخلاقهم. أما القسم الثاني من كتاب القزويني فيتحدث فيه عما أسماه الكائنات السفلية ، اذ يتحدث فيه عن الأرض وما عليها من جماد ونبات وحيوان وانسان . فهذا الجزء يحوي معلومات جغرافية اضافة الى مواد من علم الحيوان .

ويرى القزويني أن الموجودات على ثلاث مراتب . المرتبة الاولى للمعادن وهي باقية على حال واحدة من الجمادية لقربها من البسائط والاجسام التي لا تركيب فيها. والمرتبة الثانية للنباتات اذ انها متوسطة بين المعادن والحيوان، حيث انها تتصف بالنشوء والنمو مع فقدان الحس والحركة . أما المرتبة الثالثة فهي للحيوان، الذي جمع بين النشوء والنمو والحس والحركة (٣٤).

٣٣• نفسه ،ج٢،ص ١٢٠ .

٣٤• القزويني،عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات ،تحقيق فارق سعد،بيروت،دار الآفاق ،١٩٧٣،ص ٣٣٧ - ٣٣٨ .

وقد قسم القزويني الحيوان الى انواع متعددة ،واعتبر الانسان أشرف الحيوانات وخلاصة المخلوقات . وقد جعل هذه الحيوانات في مراتب سبع كما يلي :

١. الانسان،ويشير الى كيفية تخلق الانسان،وتشريح جسمه .

٢. الجن،ويذكر له انواعا مختلفة مثل الغول والسعلاة وغيرهما ،مع رواية بعض القصص الخرافية .

٣. الدواب ،كالفرس والبغل والحمار،ذاكرا خواص كل منها وأجزاءه .

٤. الأنعام ،مثل الابل والبقر والجاموس وغيرها .

٥. السباع ،مثل الذئب والضبع والفهد وغيرها .

٦. الطيور،مثل الاوز والبلبل والحمام وغيرها .

٧. الهوام والحشرات،وهو يرى بأنها كثيرة يصعب حصر انواعها ،ويعطي أمثلة عليها مثل الافاعي والجراد والبعوض والحلزون (٣٥).

ومما يتميز به منهج القزويني في بحثه غلبة العنصر الديني حيث يكثر من ذكر الآيات القرآنية والاحاديث النبوية ، كما انه يعتمد الاسلوب الوصفي . وليس ذلك بمستغرب اذا عرفنا أن غاية المؤلف انما كانت لتبيان حكمة الله تعالى في مخلوقاته وبدائع صنعه التي تدل على قدرته سبحانه وتعالى .

٣. كمال الدين الدميري (ت ٨٠٨هـ/١٤٠٥م)

وله كتاب في علم الحيوان عنوانه " حياة الحيوان الكبرى" .وهو كتاب موسوعي شامل،رتبت فيه المادة المتعلقة بأسماء المخلوقات المختلفة حسب أحرف الهجاء. وهو يبدأ بالحديث عن الاسد لأنه يعتبره أشرف الحيوانات وأقواها ،

---

٣٥. انظر المصدر السابق،ص ٣٣٩ - ٤٨١ .

وبالتالي فانه يقدم ذكره على الأبل والأتان والارنب(٣٦).

ومما يتميز به كتاب الدميري كثرة الاستطرادات الأدبية والفقهية. فنجده خلال حديثه عن بعض الحيوانات ينتقل الى معالجة بعض القضايا التاريخية واللغوية والفقهية. كحديثه عن تاريخ بعض الخلفاء المسلمين كالراشدين والامويين(٣٧). كذلك فهو يورد الاحاديث النبوية وقصائد من الشعر العربي، اضافة الى بعض الاحكام الفقهية في ما يجوز أكله من الحيوانات وما لا يجوز أكله، وتفسير رؤيا الحيوانات في الأحلام. ومع ذلك فان الكتاب موسوعة شاملة يقدم فيها المؤلف تعريفا وافيا بأنواع الحيوانات المختلفة، كما يحتوي على معلومات عن الأدوية التي تستخرج من بعض الحيوانات ومنافعها الطبية بشكل عام.

---

٣٦. كمال الدين الدميري، حياة الحيوان الكبرى، جزءان، بيروت دار الفكر، د.ت، ج ١، ص ٢.

٣٧. انظر على سبيل المثال ج١، ص ٤٨ - ٧٤.

الفصل الثامن

علم الجغرافيا

تطور الجغرافيا لدى العرب
مناهج التأليف الجغرافي
أشهر الجغرافيين العرب
مآثر العرب في الجغرافيا

علم الجغرافيا

تطور الجغرافيا لدى العرب

كان للعرب منذ العصر الجاهلي اهتمام بالجغرافيا يمكن أن نرد أسبابه الى شيئين . الاول حياة الرحلة والتنقل التي عاشها جزء كبير من عرب الجاهلية ، الذين اعتمدوا على على الترحال من مكان الى آخر جريا وراء الكلأ والماء، فكان لا بد لهم من معرفة موارد المياه ومنابت العشب والطرق المودية اليها. أما العامل الثاني فهو اشتغال بعض العرب بالتجارة ،سواء أكانت تجارة داخلية ضمن حدود الجزيرة العربية ، أم تجارة خارجية مع البلدان المختلفة مثل بلاد فارس والعراق ومصر،واشتغال بعضهم بوظيفة حماية القوافل التجارية المتنقلة بين هذه البلدان. فعلى سبيل المثال كان لقريش في كل عام رحلتان: رحلة الشتاء ورحلة الصيف .كل ذلك دفعهم الى معرفة الطرق التجارية ومعالم الطرق والعلامات والاماكن التي يمكن أن تساعدهم في ذلك. وهذا هو الجانب الوصفي من المعرفة الجغرافية لدى العرب والتي نجد أمثلة كثيرة منها في الشعر الجاهلي،حيث يذكر الشعراء في مطالع قصائدهم العديد من أسماء الأماكن التي سكنتها أو ارتحلت عنها قبائل محبوباتهم .

ولم يمض وقت طويل على ظهور الاسلام حتى وجدنا الدولة العربية قد اتسعت أرجاؤها ،فشملت مناطق واسعة امتدت من حدود الهند والصين شرقا الى المحيط الاطلسي غربا ،فازدادت معرفة العرب بأقسام الأرض وصفاتها ،وعرفوا أيضا عمل الخرائط وقراءتها . يروى أن قتيبة بن مسلم الباهلي غزا مدينة بخارى سنة ٨٩هـ/٧٠٨م ولكنه لم يتمكن من فتحها ،فكتب بذلك الى الحجاج بن يوسف الثقفي والي العراق. فكتب اليه الحجاج

يطلب منه أن يرسم خارطة للمدينة وما حولها وأن يرسل هذه الخارطة اليه ففعل ،وعندها أشار الحجاج الى قتيبة بطريقة فتحها فنجح في ذلك سنة ٩٠هـ(١).

ومن الاسباب التي أدت الى اهتمام المسلمين بعلم الجغرافيا ما يلي :

١. اتساع ارجاء الدولة الاسلامية ،كما ذكرنا ،وكثرة الفتوحات أدى الى زيادة اهتمام الخلفاء والحكام العرب بعلم الجغرافيا واحساسهم بالحاجة لمعرفة أنحاء دولتهم الواسعة لمعرفة الطرق المؤدية الى الأقاليم المختلفة لأرسال مبعوثيهم وولاتهم الى تلك الأقاليم ،ولتوثيق الروابط بين السلطة المركزية والولايات .

٢. حاجة الدولة الى معرفة الطرق التي تربط الأقاليم مع بعضها البعض والطرق الموصلة الى تلك الاقاليم ،وذلك لتحديد الطرق ومحطات القوافل التي يسلكها الحجاج المسلمون الى مكة والمدينة ،ولتنظيم البريد بين الولايات والعاصمة ، ولتسهيل مهمة عمال الخراج وجباة الزكاة والتجار وما الى ذلك .

٣. ازدياد الحاجة الى الجغرافيا الرياضية ، التي تعتمد على المعارف الفلكية ،وذلك لارتباطها بالدين الاسلامي من أجل تحديد مواعيد الصلاة والصيام والحج .

٤. اطلاع العرب على كتب الجغرافيا والفلك المترجمة الى العربية ،وتأثرهم بها ،واتساع معارفهم الجغرافية نتيجة لذلك، ومن هذه الكتب التي نقلت الى العربية الكتاب الهندي "السند هند" والكتاب اليوناني "المجسطي" لبطليموس ،وهما

١.ابن الاثير، الكامل في التاريخ، ٩أجزاء، بيروت،دار الكتاب العربي ،١٩٨٦،ج٤،ص ١١٠ .

كتابان للفلك فيهما النصيب الاوفى ٠أما كتاب بطليموس الجغرافي الآخر فهو "المدخل الى الجغرافيا" وقد عرفه العرب باسم "جغرافيا"،وقد ترجم الى العربية أكثر من مرة وأشهر هذه الترجمات كان على يد ثابت بن قرة ومحمد بن موسى الخوارزمي ٠

٥٠ انتشار ظاهرة الرحلة في طلب العلم،وخاصة في مجال رواية الحديث وتتبع أخبار القبائل وأنسابها٠ كذلك فقد كثرت الرحلات التجارية وزادت عما كانت عليه من قبل ، نتيجة للتطور الاقتصادي ٠ وانتشرت أيضا ظاهرة الرحلة بقصد التعرف على أنحاء البلاد وعلى الشعوب المختلفة وعاداتها وتقاليدها ٠ وقد استلزمت كل تلك الرحلات معرفة بأسماء الاماكن والطرق المؤدية اليها٠ كل تلك العوامل ساهمت في تنشيط البحوث الجغرافية والتوسع في التأليف الجغرافي ٠

مناهج التأليف الجغرافي

سلك العرب في كتاباتهم الجغرافية عدة اتجاهات يمكن تلخيصها فيما يلي :

١٠ الجغرافيا العامة : وتشمل المصنفات التي يصف فيها مؤلفوها العالم الاسلامي وصفا عاما شاملا،مثل المقدسي في كتابه "أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم"٠ كما تناول بعض هؤلاء المؤلفين الكلام على جميع أقسام الأرض ومواطن الحضارات في ديار الاسلام وفي غير بلاد الاسلام،مثل ابن حوقل في كتابه "صورة الأرض" ٠

٢٠ الجغرافيا الخاصة : وهي التي يهتم فيها المؤلف بدراسة منطقة معينة،مثل الهمداني في كتابه "صفة الجزيرة"، والذي اقتصر فيه على الحديث عن جغرافية الجزيرة العربية ٠ ومن هذا القبيل أيضا كتاب "تحقيق ما للهند من مقولة مقبولة في العقل أو مرذولة" لأبي الريحان البيروني ،

الذي اشتمل على معلومات جغرافية وافية عن الهند، اضافة الى ما ذكره عن تاريخ تلك البلاد وحضارتها والحياة الاجتماعية والدينية والأدبية والعلمية فيها.

٣- المعاجم الجغرافية: ونعني بذلك المؤلفات الجغرافية التي ينحو فيها أصحابها منحى علماء اللغة، وذلك بحصر أسماء الأماكن مرتبة على حروف المعجم. والنهج المتبع عادة في هذه المعاجم أن يورد المؤلف معلومات وافية عن الأماكن التي يترجم لها، من حيث تحديد الموقع مع ذكر أهم المعالم الحضارية الموجودة فيه، والأحداث التاريخية التي حدثت فيه، وما يشتهر به المكان، مع وصف للحياة الاجتماعية والاقتصادية والعلمية في ذلك المكان وما يرتبط به من طرائف وقصص غريبة. ولا يخفي ما لهذا النوع من المؤلفات من فائدة للباحثين في المجالات المختلفة. وأشهر من ألف في هذا المجال ياقوت الحموي صاحب "معجم البلدان". ومنهم أيضا عبدالله البكري الاندلسي (ت ٤٨٧هـ/١٠٩٤م) صاحب كتاب "معجم ما استعجم"، الذي رتب فيه أسماء الأماكن على حروف المعجم، مع التثبت من صحة ضبط الاسماء، والتنبيه الى ما تسرب اليها من تحريف أو تبديل نتيجة الجهل أو السهو.

٤- الموسوعات الجغرافية: وهي مصنفات شاملة تدل على سعة اطلاع مؤلفيها. وتشمل هذه الموسوعات على معلومات في الجغرافيا الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والوصفية، اضافة الى كثير من الحوادث التاريخية. ومن هذه الموسوعات "مسالك الأبصار في ممالك الأمصار" لابن فضل الله العمري.

٥- كتابات الرحالة العرب: وتعد مصدرا هاما من مصادر الجغرافيا والتاريخ لما حوته من معلومات عن البيئة الطبيعية والجغرافيا البشرية للمناطق التي زارها هؤلاء الرحالة، اضافة الى تاريخ تلك البلدان وما شاع فيها من عادات وتقاليد. وأشهر من قام بذلك ابن جبير وابن بطوطة.

أشهر الجغرافيين العرب

١٠ المقدسي(ت ٣٩٠هـ/١٠٠٠م)

هو شمس الدين أبو عبدالله محمد بن أحمد المعروف بالمقدسي نسبة الى بيت المقدس حيث ولد . عرف المقدسي بكثرة أسفاره في أقاليم العالم الاسلامي وتدوين مشاهداته فيها . وكانت حصيلة تلك المشاهدات كتابه الجغرافي المشهور "أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم"، الذي يعد من أفضل كتب الجغرافيا العامة في عصره .

اعتمد المقدسي في جمع مادة كتابه هذا على مصادر ثلاثة : تجربته الشخصية ومشاهداته الخاصة ،وما سمعه من الرواة الثقات،وما وجده في الكتب المصنفة . فكان يرتحل الى البلدان ليشاهد حياة سكانها الاجتماعية ،فيصف عاداتهم وطوائفهم وأحوالهم الاقتصادية .

أما المنهج الذي اتبعه المقدسي فيتضح من خلال ما أورده في المقدمة ،حيث يقول "اعلم انني أسست هذا الكتاب على قواعد محكمة ،واستعنت بفهم اولي الالباب،(ووصفت) ما شاهدته وعرفته . فما وقع عليه اتفاق (الذين قرأت لهم أو سألتهم) اثبته ،وما اختلفوا فيه نبذته ،وما لم يكن بد من الوصول اليه والوقوف عليه (بنفسي) قصدته ،وما لم يقر في قلبي وما يقبله عقلي (وكان لا بد من ذكره) اسندته الى الذي ذكره ... وقد اجتهدنا في الا نذكر شيئا قد سطروه وآلا نشرح أمرا قد أوردوه الا عند الضرورة ،لئلا نبخس حقوقهم ونسرق من تصانيفهم ،مع أنه لا يعرف فضل كتابنا هذا الا من نظر في كتبهم أو دوخ البلدان وكان من أهل الفطنة"(٢).

---

٢. عمر فروخ،تاريخ العلوم،ص ١٩٦ .

والكتاب مدعم بالخرائط الملونة كي يسهل على الناس فهم مضمونه . فهو يقول "رسمنا حدودها وخططها ،وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة ،وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة ،وبحارها المالحة بالخضرة ،وأنهارها المعروفة بالزرقة ،وجبالها المشهورة بالغبرة ،ليقرب الوصف الى الأفهام ،ويقف عليها الخاص والعام" (٣) .

٠٢ الادريسي (ت ٥٦٠هـ/١١٦٥م)

هو أبو عبدالله محمد بن محمد بن عبدالله بن ادريس ، المعروف بالادريسي ،ويلقب بالشريف لانتهاء نسبه بالامام علي بن أبي طالب،والادريسي هو أشهر جغرافيي الاندلس . وهو من مواليد المغرب العربي ولكنه نشأ وتعلم في قرطبة ،وعاش في الاندلس فترة طويلة ،ثم سافر الى جزيرة صقلية وعمل في خدمة ملكها روجر الثاني وألف له كتاب "نزهة المشتاق في اختراق الآفاق" .ويعرف هذا الكتاب أيضا بكتاب رجار أو الكتاب الرجاري،نسبة الى روجر الثاني الذي كلف الادريسي بتأليف الكتاب. كما صنع الادريسي للملك روجر كرة من الفضة ضخمة الحجم تضمنت صور الأقاليم بأقطارها المختلفة ومواقع بحارها وأنهارها وطرقاتها ومسافاتها.

ومما يتميز به كتاب الادريسي ،نزهة المشتاق،شموله لأقاليم العالم جميعها ،وكثرة ما به من تفاصيل وخاصة عن اوروبا ،وكذلك بما احتواه من خرائط كثيرة دقيقة موضحة للاماكن التي يتحدث عنها المؤلف .فوضع خريطة تضم القسم المعمور من الكرة الأرضية . ويشمل ذلك قارات افريقيا وآسيا واوروبا . كما وضع خريطة خاصة لكل اقليم .

---

٠٣ محمد الصادق عفيفي،تطور الفكر العلمي عند المسلمين ، القاهرة ،مكتبة الخانجي،١٩٧٧،ص ٢٧٨ .

وقد تطرق الادريسي لبعض مواضيع الجغرافيا الفلكية اذ يرى مثلا "أن الأرض مدورة كتدوير الكرة ،والماء لاصق بها ، وراكد عليها ركودا طبيعيا لا يفارقها ،والأرض والماء مستقران في جوف الفلك كالمحة في جوف البيضة ،ووضعهما وضع متوسط، والنسيم محيط بهما من جميع جهاتهما ،وهو جاذب لهما الى جهة الفلك، أو دافع لهما ... والله أعلم بحقيقة ذلك.."(٤).

كما بحث الادريسي في الجغرافيا البشرية ،حيث توجد في كتابه المذكور جوانب كثيرة من عادات الشعوب وتقاليدها . كذلك هناك نصيب للجغرافيا الاقتصادية في الكتاب ،كوصفه لبعض مدن الاندلس والمغرب وتفصيله الأخبار عن غلات تلك المدن وصناعاتها ومواردها الطبيعية ونوعية الأعمال التي يمارسها سكانها .

٣. ياقوت الحموي

ياقوت بن عبدالله الحموي،ولد سنة ٥٧٥هـ/١١٧٩م في بلاد الروم ،ومن هنا جاءت تسميته بالرومي .أما تسميته بالحموي فلأن أحد التجار من حماة كان قد اشتراه فنسب الى حماه فقيل الحموي،ذلك أن ياقوتا كان قد أسر من بلاده صغيرا .وقد اشتغل ياقوت بالتجارة والاسفار واكتسب خبرة واسعة نتيجة ذلك. وقد بعث به مولاه الى الكتّاب ليتقن القراءة والكتابة فينتفع به في ضبط تجارته . ثم أعتقه مولاه سنة ٥٩٦هـ فاشتغل بالنسخ بالاجرة . وتوفي ياقوت في حلب سنة ٦٢٦هـ/ ١١٢٩م (٥).

أما شهرة ياقوت في مجال الجغرافيا فتأتي من خلال مؤلفه "معجم البلدان" الذي يعتبر من أوسع المؤلفات الجغرافية التي تترجم لبلدان العالم الاسلامي .ويذكر ياقوت

---

٤. المصدر السابق،ص ٢٨٢ .

٥. ابن خلكان،ج٦،ص ١٢٧ - ١٢٩ .

الدوافع التي شجعته على تأليف هذا المعجم ،وأهمها حاجة المكتبة العربية الى مرجع شامل موثوق. يقول في ذلك أنه كان ذات يوم في مجلس صاحب مرو،وأنه سئل عن كلمة "حباشة" وهي اسم موضع جاء في الحديث النبوي،وهو سوق من أسواق العرب في الجاهلية ،فقال انه حباشة بضم الحاء قياسا على أصل هذه اللفظة في اللغة. فانبرى له رجل من المحدثين، وقال: انما هو حباشة بالفتح. وصمم على ذلك وكابر. ويقول ياقوت "فأردت قطع الاحتجاج بالنقل .فاستعصى كشفه في كتب غرائب الأحاديث ودواوين اللغات مع كثرة مثل هذه الكتب ... فألقي حينئذ في روعي افتقار العالم الى كتاب في هذا الشأن" .ثم شرع في تأليف معجمه (٦).

أما مصادر ياقوت في هذا المعجم فهي اعتماده على تجاربه الخاصة ومشاهداته وذلك من خلال رحلاته الكثيرة التي طاف فيها البلاد. كذلك اعتمد على كثير من المعلومات الواردة في مؤلفات من سبقه من علماء اللغة والأدب والتاريخ وغيرهم. ومع ذلك فهو ينتقد معظم هذه المؤلفات لافتقارها الى الشمول أو الترتيب أو الوضوح. ومن ثم فهو يعتبر معجمه الوحيد في بابه والذي يعلو على غيره من المؤلفات في هذا المضمار (٧).

ويتألف معجم البلدان من مقدمة وخمسة أبواب مرتبة كما يلي :

الباب الأول: في ذكر الأرض ورواية ما قاله المتقدمون والمتأخرون في ذلك .

الباب الثاني: في ذكر اختلافهم في الاصطلاح على معنى الاقليم وكيفيته واشتقاقه ودلائل اتجاه القبلة في كل ناحية.

---

٦. ياقوت الحموي،معجم البلدان،٥ أجزاء،بيروت،دار صادر، ١٩٨٦،ج١،ص ١٠ .

٧. المصدر نفسه ،ج١،ص ١١ – ١٣ .

الباب الثالث: في ذكر الفاظ يتكرر ذكرها في المعجم يحتاج الى معرفتها كالبريد والفرسخ والميل .

الباب الرابع : في بيان حكم الأرضين والبلاد المفتتحة في الاسلام وحكم قسمة الفيء والخراج فيما فتح صلحا أو عنوة .

الباب الخامس : في ذكر أخبار البلدان بشكل عام، الذي يعتبره المؤلف متمما لفائدة الكتاب، ولكي يستغنى به عن غيره في هذا الموضوع. وهذا هو الجزء الرئيسي من المعجم (٨).

وفي الباب الاخير،وهو الجزء الجغرافي ،يورد ياقوت اسماء الأماكن مرتبة حسب أحرف الهجاء. وهو يذكر اسم المكان واشتقاقه ،ثم تعيين موقعه الجغرافي،ووصفه وصفا دقيقا. وفي أثناء ذلك يتحدث عن تاريخ المكان،ومشاهير الرجال الذين ينتمون اليه من علماء وأدباء. ثم يصف الاحوال الاقتصادية والاجتماعية للمكان وسكانه. فمعجم البلدان كما نرى ليس كتابا جغرافيا مختصا بالبلدان فحسب ،وانما هو موسوعة تاريخية واجتماعية وأدبية ،تحتوي الشعر والنثر والقصة والطرفة والمثل . وهو مرجع ما يزال الباحثون حتى الآن يعتمدون عليه .

واليك مثالا مقتبسا من معجم البلدان لنتبين طريقة ياقوت في التعريف بالأماكن التي يذكرها. ففي تعريفه بمدينة عمّان يقول: عمّان بالفتح ثم التشديد،وآخره نون ... بلد في طرف الشام وكان قصبة أرض البلقاء ... وبالقرب منها الكهف والرقيم معروف عند أهل تلك البلاد ... (وهي) على

---

٨. المصدر نفسه ،ج١،ص ١٥ .

سيف البادية ،ذات قرى ومزارع ... وهي معدن الحبوب والانعام ... رخيصة الأسعار كثيرة الفواكه (٩).

٤. ابن فضل الله العمري الدمشقي

شهاب الدين أحمد بن يحيى بن فضل الله العمري نسبة الى عمر بن الخطاب الدمشقي نسبة الى مدينة دمشق حيث ولد سنة سبعمائة للهجرة . نشأ العمري في مصر وتعلم بها على يد مجموعة من أفاضل علماء عصره أمثال ابن قاضي شهبه وابن تيمية. وارتبطت اسرة العمري بعمل الدواوين،فكان والده كاتب السر بدمشق وبمصر،بينما كان أحمد هو الذي يقرأ البريد على الملك الناصر محمد بن قلاوون . كما شغل وظيفة قاضي في مصر. وقد توفي في دمشق سنة ٧٤٩هـ/١٣٤٨م.

وقد شاعت في عصر العمري كتابة الموسوعات الجغرافية ، كما أسلفنا ،وذلك نتيجة لاتساع أرجاء الدولة الاسلامية ، وازدياد الحاجة الى معرفة ولاياتها المختلفة ،والطرق المؤدية اليها ،خدمة لعمال الدولة الذين كانوا بحاجة الى معرفة أنحاء الدولة ومسالكها ،ومعرفة كيفية دخول الاسلام اليها عنوة أم صلحا من أجل تقدير قيمة ما يجب عليها من جزية وخراج. وقد أدت هذه الموسوعات، الى جانب ذلك،خدمة كبيرة من حيث المعارف التي احتوت عليها ،فأصبحت مصدرا هاما للتاريخ والجغرافيا والحياة الاجتماعية والاقتصادية وغيرها.

وموسوعة العمري "مسالك الابصار في ممالك الأمصار" تعتبر واحدة من أهم الموسوعات التي وضعت في عصر سلاطين المماليك. أما مصادر هذه الموسوعة فيشير المؤلف الى أنه اعتمد في جزء منها على مشاهداته الخاصة . كذلك اعتمد على النقل عن بعض الكتب المصنفة الموثوق بها. ونقل العمري

---

٩. المصدر السابق،ج٤،ص ١٥١ .

كذلك عن الرجال الثقات،معتمدا على اسلوب علمي يقوم على تكرار السؤال لأكثر من شخص . يقول في ذلك "ونحن نأخذ في هذا الباب على التحرير في اكثر ما عرفنا ،والتحقيق لأكثر مالم نعرف،بتكرار السؤال من واحد بعد واحد عما يعلمه من أحوال بلاده ،ثم اسأل الآخر والآخر لأقف على الحق . فما اتفقت عليه أحوالهم أو تقاربت فيه كتبته ،وما اختلفت فيه أقوالهم أو اضطربت تركته . ثم اني أترك الرجل المسؤول مدة أناسيه فيها عما قال،ثم أعيد عليه السؤال عن بعض ما كنت سألت،فان ثبت على قوله الأول أثبت مقاله ،وان تزلزل أذهبت في الريح أقواله . كل هذا لأتروى في الرواية وأتوثق في التصحيح"(١٠).

٥. ابن جبير

هو الرحالة الشهير ابو الحسين محمد بن احمد بن جبير الكناني الاندلسي . ولد في بلنسية بالاندلس ،وتعلم على علماء عصره ،فكان من علماء الاندلس في الفقه والحديث. الا أن شهرته تقوم على كتابه المعروف ب "رحلة ابن جبير"،والتي بدأها في شوال سنة ٥٧٨هـ/شباط سنة ١١٨٢م ،وختمها في محرم سنة ٥٨١هـ/ نيسان سنة ١١٨٥م.

كان ابن جبير من العلماء الأتقياء. ومن الاسباب التي دفعته الى القيام بالرحلة ما يرويه المقري من أن أبا سعيد بن عبد المؤمن ،صاحب غرناطة ، استدعى ابن جبير،وكان كاتبا له ، لأن يكتب عنه كتابا وهو على شرابه ،فمد يده اليه بكأس ، فأظهر ابن جبير الانقباض وقال : يا سيدي ما شربتها قط. فقال : والله لتشربن منها سبعا. فلما رأى تصميم السلطان

---

١٠. ابن فضل الله العمري،مسالك الأبصار في ممالك الامصار : ممالك مصر والشام والحجاز واليمن،تحقيق أيمن فؤاد سيد، القاهرة ،المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية، ١٩٨٥، ص ٦ .

شرب سبع أكؤس . فملأ له السيد الكأس من دنانير سبع مرات . وصب ذلك في حجره . فحمله الى منزله وأضمر أن يجعل كفارة شربه الحج بتلك الدنانير. فخرج في تلك السنة للحج في رحلته المعروفة (١١).

وتقص هذه الرحلة ما شاهده ابن جبير أثناء طريقه الى الحج وعودته منه . وقد زار خلال تلك الرحلة التي استغرقت أكثر من ثلاث سنوات مصر والشام والعراق والحجاز وبعض جزر البحر الابيض المتوسط مثل جزيرة صقلية وكريت وغيرهما. وكان ابن جبير يصف كل ما يمر به من مدن وقرى ،مدونا عجائب تلك البلاد وغرائبها وأحوالها السياسية والاجتماعية،مع وصف ما بها من مساجد ومستشفيات وأضرحة . كما دون بعض الأحداث التاريخية التي كانت تمر بها البلاد،وخاصة الاحتلال الصليبي لمناطق من بلاد الشام،وأشار الى العلاقات التي كانت تربط السكان المحليين من المسلمين والمحتلين الصليبيين .

وقد قام ابن جبير برحلتين أخريين بعد رحلته الاولى. فكانت رحلته الثانية سنة ٥٨٥هـ/١١٨٩م بعد تحرير القدس من الصليبيين على يد صلاح الدين، اذ أحب ابن جبير أن يزور تلك البلاد وهي فيأيدي المسلمين،ثم عاد الى غرناطة سنة ٥٨٧هـ/١١٩١م وحدث أن ماتت زوجته بعد ذلك فحزن عليها كثيرا،ووجد عزاءه في أن يؤدي فريضة الحج . فقام برحلته الثالثة سنة ٦١٤هـ / ١٢١٧م،وأقام في مكة فترة من الوقت عاد بعدها الى بيت المقدس،ثم استقر به المقام في الاسكندرية حيث أقام هناك حتى وفاته في العام نفسه .

وهذا مثال من رحلة ابن بطوطة يتحدث فيه عن المدارس في بغداد فيقول " والمدارس بها نحو الثلاثين ... وما منها

---

١١. المقري،نفح الطيب ،ج٢،ص ٣٨٥ .

مدرسة الا وهي يقصر القصر البديع عنها،وأعظمها وأشهرها النظامية ،وهي التي ابتناها نظام الملك،وجددت سنة اربع وخمسمائة • ولهذه المدارس أوقاف عظيمة وعقارات محبسة تتصير الى الفقهاء المدرسين بها،ويجرون بها على الطلبة ما يقوم بهم• ولهذه البلاد في أمر هذه المدارس والمارستانات شرف عظيم وفخر مخلد ،فرحم الله واضعها الأول ورحم من تبع ذلك السنن الصالح"(١٢)•

٦• ابن بطوطة

ابو عبدالله محمد بن عبدالله بن محمد بن ابراهيم اللواتي ،نسبة الى لواته احدى قبائل البربر• ولد في طنجة سنة ٧٠٣هـ/١٣٠٣م،فقيل له الطنجي ،والمعروف بابن بطوطة •

شغف ابن بطوطة بحب الرحلة والاستطلاع،فما ان بلغ الثانية والعشرين من عمره حتى بدأ حياة ترحال طويلة قام خلالها برحلات ثلاث استمرت جميعها زهاء تسعة وعشرين عاما•

أما الرحلة الاولى فهي أطول رحلاته،وبدأها عام ٧٢٥هـ/١٣٢٥م عندما غادر مسقط رأسه طنجة قاصدا أداء فريضة الحج • ومر بطريقه بالجزائر وتونس وليبيا ومصر،ثم الى فلسطين وسوريا والحجاز• وبعد ذلك غادر مكة الى العراق وبلاد فارس والاناضول• ثم عاد الى مكة لأداء فريضة الحج وأقام بها فترة تقرب من العامين• بعدها رحل ابن بطوطة الى اليمن،ومن هناك أبحر الى سواحل افريقيا الشرقية حيث زار السودان والحبشة• ثم عاد الى اليمن ومنها الى عمان والبحرين والاحساء• ثم زار بعدها القسطنطينية وخوارزم وخراسان وتركستان وافغانستان والهند والصين وجزر الهند الصينية• ثم عاد الى

١٢• ابن جبير ،رحلة ابن جبير،ص ٢٠٥ •

مكة ،ومنها رجع الى بلاده وذلك سنة ٧٥٠هـ/١٣٤٩م حيث استقر به المقام في مدينة فاس حاضرة السلطان أبي عنان المريني .

لم يطل المقام بابن بطوطة في مدينة فاس اذ تاقت نفسه مرة ثانية الى الرحلة . فتوجه هذه المرة الى الاندلس وذلك من سنة ٧٥١هـ/١٣٥٠م الى سنة ٧٥٢هـ/١٣٥١م . ثم عاد بعدها الى فاس ليستقر بها فترة من الزمن .

أما رحلته الثالثة فبدأت سنة ٧٥٣هـ/١٣٥٢م عندما توجه ابن بطوطة الى السودان،مارا بالعديد من دول غرب افريقيا . وعاد بعدها الى فاس سنة ٧٥٤هـ/١٣٥٣م .

ثم اتصل ابن بطوطة بالسلطان المغربي ابي عنان المريني الذي اعجب برحلاته وبالقصص التي كان يرويها عن تلك الرحلات فأمره بتدوين تلك الأخبار . ولما كان ابن بطوطة قد فقد مذكراته أثناء اغارة بعض قراصنة المحيط الهندي على المركب الذي كان يقله ،فقد أملى ما تذكره من تلك المذكرات على محمد بن جزي الكلبي ،كاتب السلطان . فمذكرات ابن بطوطة ، اذن،عمل مشترك بينه وبين ابن جزي . وقد اطلق على هذه الرحلة اسم "تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الاسفار" . ولكن التسمية الأكثر شهرة والتي تعرف بها اليوم فهي "رحلة ابن بطوطة" .

وهذه الرحلة تضع ابن بطوطة في مصاف كبار الجغرافيين العرب، اذ كان أكثرهم تطوافا بالبلاد . وقد ركز حديثه على الأحوال الاجتماعية للبلدان التي زارها . فهو يتحدث عن سكان البلاد واصفا عاداتهم وتقاليدهم وأخلاقهم وملابسهم ومآكلهم ومشاربهم . وللكتاب ايضا فائدة من الناحية الجغرافية ، حيث وصف الأقطار التي زارها من الناحية الطبيعية ،وما فيها من أنهار وبحار ومعادن ونبات، كما انه كتب عن مناطق لم يكن قد كتب عنها قبله ،كمناطق أواسط افريقيا . يضاف الى ذلك

أن رحلة ابن بطوطة ذات قيمة تاريخية لما بها من دراسة لتاريخ الدول التي زارها، وخاصة فيما يتعلق بالممالك السلجوقية في آسيا الصغرى وبدولة التتار وروسيا الجنوبية، وعن المسلمين في الهند .

وهذا نموذج من مذكرات ابن بطوطة يتحدث فيه عما شاهده خلال زيارته للصين من استخدام الصينيين للأوراق النقدية في المعاملات بدلا من النقود الذهبية والفضية . يقول ابن بطوطة "وأهل الصين لا يتبايعون بدينار ولا درهم... وانما بيعهم وشراؤهم بقطع كاغد(١٣)، كل قطعة منها بقدر الكف مطبوعة بطابع السلطان ... واذا تمزقت تلك الكواغد في يد انسان حملها الى دار كدار السكة عندنا، فأخذ عوضها جددا، ودفع تلك، ولا يعطي على ذلك أجرة ولا سواها، لأن الذين يتولون عملها لهم الارزاق الجارية من قبل السلطان. وقد وكل بتلك الدار أمير من كبار الامراء، واذا مضى الانسان الى السوق بدرهم فضة أو دينار يريد شراء شيء، لم يؤخذ منه ولا يلتفت اليه ..."(١٤).

مآثر العرب في علم الجغرافيا

للعرب فضل كبير في علم الجغرافيا وتطوره . فقد قاموا بنقل مؤلفات الامم في هذا الموضوع الى العربية، وزادوا على تلك المؤلفات وصححوا ما بها من أخطاء، وأضافوا اليها الكثير من ابتكاراتهم نتيجة زياراتهم الواسعة لكثير من البلدان . وقد نبغ من العرب العديد من الجغرافيين الذين اكتسبوا صفة العالمية مثل الادريسي . وقد اعتمدوا على التجربة والمشاهدة الشخصية والرحلة في نواحي البلاد للحصول على معلوماتهم

---

١٣. كاغد: قرطاس او ورق .

١٤. ابن بطوطة، رحلة ابن بطوطة، بيروت، دار صادر، د.ت، ص ٦٢٩.

الجغرافية .

وبرع العرب في مجال المصورات الجغرافية ورسموا خرائط لأكثر الأماكن التي عرفوها مدركين بذلك أهمية الخريطة في تحديد مواقع الأقاليم وتوضيح المعلومات الجغرافية المتعلقة بها. وربما كانت الخارطة التي عملها مجموعة من العلماء، بأمر من الخليفة العباسي المأمون، أول محاولة في مجال المصورات الجغرافية. يروي المسعودي أن المأمون أمر برسم صورة للعالم بما فيه من قارات ونجوم وبحار ومدن وسكان . وقد أطلق على هذا العمل اسم "الصورة المأمونية"، فاقت في اتقانها خرائط بطليموس وغيره من الجغرافيين القدامى(١٥). وقد أشرنا من قبل الى ذلك التطور في مجال المصورات الجغرافية على يد المقدسي، الذي ميز بين الظواهر الجغرافية المختلفة من خلال الألوان المتعددة .

ولا بد في هذا المجال من الاشارة الى اسهام العرب في الملاحة البحرية، لما عرف عنهم من مغامرات ورغبة في ركوب البحر. فقد كان للملاح العربي أحمد بن ماجد السعدي النجدي معرفة واسعة بالمحيط الهندي، وهو الذي تولى ارشاد الملاح البرتغالي فاسكو دي جاما في سنة ١٤٩٨ في مياه المحيط حتى تمكن من الوصول الى الهند دون مشقة. وذلك أنه كانت لدى الملاح العربي خارطة لشواطيء الهند، بالاضافة الى عدد من الاجهزة الهامة المتطورة الصنع كالاسطرلاب، والى معلومات واسعة في مجال رصد النجوم .

ومع أنه يوجد خلاف حول اسم الملاح العربي الذي ارشد دي جاما الى الهند، الا أنه من الثابت أن ملاحا عربيا، سواء

---

١٥. المسعودي، التنبيه والاشراف، بيروت، دار الهلال، ١٩٨١، ص ٤٦ – ٤٧ .

أكان أحمد بن ماجد أم غيره ،قد قام بهذه العملية. ويعتبر أحمد بن ماجد من أقدم من صنف في علوم البحار،وأهم مؤلفاته "كتاب الفوائد في أصول علم البحر والقواعد". وقد اشتمل هذا الكتاب على معلومات نظرية وعملية في علم البحار، كالحديث عن نشأة الملاحة،والامور التي يجب على الربان أن يعرفها،ووصف الشواطيء والجزر والموانيء وما الى ذلك. والكتاب يدل على خبرة مؤلفه الواسعة في هذا المجال.

أما عن تجربة العرب في الملاحة في المحيط الاطلسي فتستوقفنا قصة الفتية المغررين، التي ان صحت فانما تدل على سبق العرب في الوصول الى الشواطيء الامريكية. يروي المسعودي قصة مجموعة من الشباب الذين ركبوا البحر المظلم، أي المحيط الاطلسي ، الذي كان يطلق عليه اسم بحر الظلمات وظلوا فيه عدة أشهر ثم عادوا. ويقول بأنه كان منهم رجل من أهل الاندلس يقال له خشخاش ،وكان من فتيان قرطبة وأحداثها، فجمع مجموعة من أحداثها،وركب بهم مراكب عبر بها البحر المحيط فغاب فيه مدة ثم انثنى بغنائم واسعة، ويضيف المسعودي بأن خبر هذه المغامرة مشهور عند أهل الاندلس(١٦).

وفي مجال الجغرافيا البشرية،تحدث ابن خلدون عن الصلة بين الجغرافيا والاجتماع الانساني،فأشار الى أثر البيئة والمناخ على الحياة البشرية وعلى عادات الناس وأخلاقهم وصفاتهم الخلقية والجسدية. وبذلك يعتبر ابن خلدون أول من تكلم بشكل تحليلي على الجغرافيا البشرية(١٧).

---

١٦. المسعودي،مروج الذهب،ج١،ص ١١٩.

١٧. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٠٣ - ١٠٩.

الفصل التاسع

علم التاريخ

مقدمة
طريقة تدوين التاريخ لدى العرب
مناهج الكتابة التاريخية
ابن خلدون

عِلمُ التَّاريخ

مقدمـــة

التأريخ (بالهمزة) لغة هو التعريف بالوقت،فيقـــال أرخت الكتاب أو ورخته أي بينت وقت كتابته ، وتاريخ الشـيء (بالتسهيل) يعني وقت حدوثه ، أما الاستعمال الاصطلاحي والأكثر شيوعا فهو "تاريخ" بغير الهمزة ، وعلم التاريخ يقصد به ذلك العلم الذي يتضمن ذكر الأحداث وأوقاتها وأسبابها ونتائجها ، كذلك معرفة النواحي الحضارية المختلفة ،من حيث نشوئهـــا وتطورها ،وعوامل ازدهارها واضمحلالها ، أما المؤرخ فهو كاتب التاريـــخ ،

والتاريخ عند العرب كان واحدا من العلوم التي تطورت دون تأثر يذكر بالمصادر الأجنبية ،على عكس الكثير من العلـوم الأخرى التي كان التأثير الأجنبي فيها واضحا ،على الأقل فـــي نشأتها ،

ومنذ العصر الجاهلي اهتم العرب بتناقل أخبـــــار قبائلهم ووقائعها ،كما حفظوا أنسابهم ،واستذكروا وقائعهـــم التي دارت بين القبائل العربية ،والتي عرفت باسم "الأيام" أو "أيام العرب"، وكانوا يروون من خلالها تفاصيل الحروب السابقة فكان لها أثر في توحيد أفراد القبيلة الواحدة ضد أعدائها ، من خلال تذكيرهم بالروابط المشتركة فيما بينهم ،واعادتهـــا الى الأذهان أمجاد الأجداد وبطولاتهم ،

وقد ساهم الاسلام مساهمة كبرى في تنمية الوعي التاريخي لدى العرب وزيادة اهتمامهم بهذا الموضوع، فقد وردت فـــي القرآن الكريم أخبار كثيرة عن الامم السابقة ،مما أثـــار اهتمام العرب ودفعهم الى التعرف على المزيد من أخبـــار تلك الأقوام، ومن جهة ثانية فقد اطلع العرب من خـــلال

الفتوحات الاسلامية، على تراث الامم الاخرى وتاريخها، مما أثرى معرفتهم التاريخية. كذلك فقد اهتم العرب بمعرفة أخبار الرسول (ص) وأقواله، لما لذلك من أهمية في تفسير القرآن الكريم وفهمه. ثم ان تطور الدولة العربية الاسلامية واتساعها حتّم على خليفةٍ بانٍ مؤسس لهذه الدولة، هو عمر بن الخطاب، أن يسن طريقة جديدة في التأريخ بادخال التقويم الهجري الذي اعتمدته الدولة والذي جاء تلبية لحاجة دولة كبرى تشق طريقها وتأخذ دورها في التاريخ الحضاري الانساني.

ان التطور الفكري والاجتماعي في الحياة العربية الاسلامية أثار الاهتمام بدراسة الماضي. فعلى سبيل المثال عادت النعرات القبلية لتظهر من جديد على الساحة العربية، اضافة الى بعض النزعات الشعوبية التي حاولت الحط من شأن العرب والتقليل من أهمية ماضيهم. وقد دفع ذلك بالعرب الى البحث عن ذلك الماضي ودراسته ورواية ما فيه من أخبار، من أجل التباهي بأنسابهم ومعرفة صلة القربى بين القبائل العربية، وكذلك من أجل الرد على الحركة الشعوبية.

وقد انتشرت الرغبة العلمية بين الكثير من علماء العرب، سواء أكانت بدافع تشجيع الدين الاسلامي للعلم والمعرفة، أم بدافع تشجيع الخلفاء ورجال الدولة، أم بدافع شخصي حباً بالعلم لأجل العلم. فكان لتلك الأسباب كلها الأثر الكبير في الاهتمام بدراسة التاريخ والالتفات الى الماضي للتعرف على الأحداث التي جرت لأخذ العظة والعبرة منها.

طريقة تدوين التاريخ لدى العرب

اتبع العرب في تدوين التاريخ طريقتين هما: الحوليات والتاريخ المتسلسل. أما التاريخ الحولي، أو التأريخ حسب السنين، فهي طريقة أتبعها بعض المؤرخين وعملوا على ذكر الأحداث سنة بعد سنة. فكانت أحداث السنة الواحدة تجمع مع

بعضها البعض تحت عنوان واحد مثل "حوادث سنة كذا"، وتربط بين هذه الأحداث كلمة "وفيها". فاذا انتهت حوادث السنة ينتقل المؤرخ الى حوادث السنة التي تليها، وهكذا. ويكون الانتقال من سرد أحداث سنة الى التي بعدها في الغالب من خلال قول المؤرخ "ثم دخلت سنة كذا..." .

والمشكلة في هذه الطريقة عدم استيفاء أخبار الحادثة الواحدة، اذا كانت أحداثها طويلة تمتد الى عدد من السنين، أو اذا اتصل ذلك بأخبار أحد الناس. ففي هذه الحالة يذكر المؤرخ جزءا من أخبار تلك الحادثة وذلك الشخص في احدى السنين ضمن مجموعة الأحداث الأخرى التي جرت فيها، ثم ينتقل الى غيرها. ولذلك يجب على الباحث عن أخبار تلك الحادثة أو ذلك الرجل مثلا أن يعود الى قراءة تاريخ السنين التي وقعت فيها الحادثة أو التي عاشها الرجل، أي في أماكن متفرقة من الكتاب نفسه. وفي هذا قدر كبير من الارهاق وعدم ترابط عناصر الحادثة الواحدة وتمزيقها .

والطريقة الثانية لكتابة التاريخ عند العرب هي التأريخ المتسلسل حسب الموضوعات فيلتزم المؤرخ برواية الحادثة التاريخية من بدايتها حتى نهايتها، أو بالكتابة عن تاريخ دولة أو طبقة أو شخصية، على عكس طريقة ترتيب السنوات السابقة .

مناهج الكتابة التاريخية عند العرب

ان مناهج الكتابة التاريخية عند العرب تلخص لنا مراحل تطور الكتابة التاريخية لديهم. ومن هذه المناهج:

١. كتب المغازي والسيرة

تبحث كتب المغازي في الغزوات والحروب التي شارك فيها الرسول (ص) . أما كتب السيرة فهي تلك التي تبحث في سيرته عليه السلام، أي ما يتعلق بدراسة شخصيته وأقواله وأفعاله .

وقد نجد أن اللفظتين، المغازي والسيرة ،قد استعملتا للدلالة على شيء واحد متعلق بسيرة الرسول وحياته .

وقد نشأ الاهتمام بهذا النوع من التأليف منذ القرن الأول الهجري،وذلك نتيجة لاهتمام المسلمين بجمع أحاديث الرسول (ص) ،وما يتبع ذلك من دراسة واطلاع على حياته .

ويعتبر محمد بن اسحق بن يسار (ت ١٥١هـ/٧٦٨م) أول من كتب في سيرة الرسول (ص) ،حينما طلب منه ذلك الخليفة العباسي المنصور، ولكن هذا الكتاب لم يصلنا، وما وصلنا هو تهذيب هذه السيرة ،ضمن كتاب السيرة النبوية لعبد الملك بن هشام (ت ٢١٣هـ/٨٢٨م)، الذي يعد أوفى مصدر للسيرة النبوية . وقد اشتمل كتاب ابن هشام على أخبار العرب في العصر الجاهلي، كأنسابهم وعاداتهم وأديانهم،بالاضافة الى أخبار الرسول (ص)، من ولادته ونشأته ودعوته الى الاسلام وغزواته .

٠٢ كتب الطبقات

وتعني الترجمة لجماعة تجمعهم صفة واحدة ،كطبقات الشعراء والأدباء والفقهاء والصحابة وغيرهم. وقد نشأ هذا اللون من الكتابة ايضا نتيجة لجمع الحديث ،وبدافع التحقق من صدقه ،والتمحيص في مسائله . فأدى ذلك بالعلماء الى النظر في أسانيد الحديث ودراسة أحوال الرواة. كما قاموا بتصنيف الرواة الى طبقات حسب أهميتهم في رواية الحديث . ثم تطور هذا الفن ليشمل تآليف المؤرخين الذين صنفوا المؤلفات حول طبقات مختلفة ،كالادباء والفقهاء والأطباء. ومن أشهر من ألف في هذا الموضوع محمد بن سعد (ت ٢٣٠هـ/٨٤٤م) في كتابه المشهور "الطبقات الكبرى" .ومن كتب الطبقات الاخرى "طبقات الصحابة" للواقدي (ت ٢٠٧هـ/٨٢٢م) ،و "طبقات الشعراء" لمحمد بن سلام الجمحي (ت ٢٣٢هـ/٨٤٦م) ،و "طبقات الأطباء" لابن أبي أصيبعة (ت ٦٦٨هـ/١٢٦٩م) .

٣. كتب التراجم

وهي تلك الكتب التي تهتم بالتعريف بالآخرين بشكل موسوعي شامل. فتتناول الحديث عن مشاهير الرجال من العلماء والادباء والقادة والخلفاء . ومن أشهر من كتب في ذلك ابن خلكان (ت ٦٨١هـ/١٢٨٢م) في كتابه "وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان" ، الذي ترجم فيه لما يزيد على ثمانمائة وخمسين شخصا . وقد اختار ابن خلكان مواد ترجمته من موضوعات مختلفة عن الشخصية التي يترجم لها، من مولد الى نشأة الى تعليم، ثم الوظائف التي شغلها الشخص ووفاته . وذلك يشمل أيضا دراسة خصائص الأديب أو العالم وآرائه ، ومقتطفات من شعره أو نثره . ومن كتب التراجم ايضا "معجم الأدباء" لياقوت الحموي (ت ٦٢٦هـ/١١٢٩م) ،و " فوات الوفيات " لمحمد بن شاكر الكتبي (ت ٧٦٤هـ/١٣٦٣م) ، الذي يعتبر تتمة واستدراكا لترجمة من لم يذكره ابن خلكان في موسوعته .

٤. تواريخ البلدان

وهي المؤلفات التي تتناول البحث في تاريخ بلد معين أو مدينة معينة بكثير من التفصيل . ومن هذه التواريخ "تاريخ دمشق" لابن عساكر (ت ٥٧٢هـ/١١٧٦م) ، "تاريخ بغداد" للخطيب البغدادي (ت ٤٦٣هـ/١٠٧١م) ،و "نفح الطيب من غصن الأندلس الرطيب" للمقري (ت ١٠٤١هـ/١٦٣١م) .

٥. كتابة التاريخ العام

ويعني ذلك الكتابة الشاملة لأخبار القدماء والمحدثين عربا وغير عرب . وممن كتب في التاريخ العام المسعودي (ت ٣٤٦هـ/٩٥٧م) في كتابه "مروج الذهب ومعادن الجوهر"،وابن الأثير (ت ٦٣٠هـ/١٢٣٣م) في مؤلفه "الكامل في التاريخ"،وابن خلدون (ت ٨٠٨هـ/١٤٠٦م) في "كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الاكبر".

أما أشهر مؤلفي التاريخ العام فهو محمد بن جرير الطبري (ت ٣١٠هـ/٩٢٢م)، صاحب "تاريخ الامم والملوك". وقد بدأ الطبري تاريخه ببدء الخلق منذ تاريخ آدم ومن بعده من الأنبياء. ثم ذكر أخبار بني اسرائيل وملوك بابل والفرس. ثم انتقل الى تاريخ الرسول (ص)، فبدأ بذكر نسبه وبعض أخبار آبائه وأجداده، ثم سيرته . وبعد ذلك بدأ بذكر أخبار المسلمين سنة بعد سنة حتى وصل الى سنة ٣٠٢هـ .

أما منهج الطبري فقد اعتمد على طريقة التأريخ لأحداث المسلمين وفقا لنظام السنين، حيث كان يذكر السنة ويشرح ما وقع فيها من أحداث في الأقطار الاسلامية المختلفة، حتى اذا استكمل أحداث السنة الواحدة انتقل الى السنة التي بعدها، وهكذا. كذلك فقد عني الطبري بالرواية ونقد الرواة .

والفائدة الرئيسية لتاريخ الطبري تكمن في كونه خير مصدر للتاريخ الاسلامي منذ الهجرة الى بداية القرن الرابع الهجري. فقد جمع فيه معظم الأحداث التاريخية لهذه الفترة، ذاكرا الروايات المختلفة للحادثة الواحدة، مما يمكن الباحث من الاطلاع عليها جميعها ومقارنتها ببعضها والخروج برأي في ذلك .

ومن فوائد كتاب الطبري أن مؤلفه قام بقسط كبير من التدقيق للروايات والأحداث، فاستبعد الروايات التي لم يصح سندها أو التي ظهر له خطؤها. ويكون بذلك قد عمل على تخليص تاريخه من كثير مما دخل على الروايات التاريخية من التزييف والوضع .

ابن خلدون

ينتمي عبدالرحمن بن خلدون الى عائلة عربية من حضرموت كانت قد هاجرت مع الفتح الاسلامي الى الاندلس ومنها

الى المغرب فتونس حيث ولد ابن خلدون فيها عام ٧٣٢هـ/١٣٣٢م.
تلقى ابن خلدون العلم على أبيه وعلى نفر من علماء تونس ،وتبحر في علوم اللغة والدين حيث حفظ القرآن والحديث وتعلم اللغة والنحو،ثم توسع في علوم المنطق والفلسفة .

تقلب ابن خلدون في مراكز سياسية مختلفة والتحق بخدمة عدد من الحكام في شمال افريقيا والأندلس ،كسلطان مراكش وصاحب فاس وبني الأحمر في غرناطة .وقد تعرض في حياته السياسية الى الكثير من المنافسين الذين كانوا يسعون به الى السلطات ،مما أدى الى سجنه مرارا.
وقد سئم ابن خلدون السياسة ،واعتزل في قلعة تسمى قلعة بني سلامة في ولاية وهران غربي الجزائر،وبقي فيها أربع سنوات من ٧٧٦هـ/١٣٧٤م الى ٧٨٠هـ/١٣٧٨م. وفي هذه الفترة شرع بتأليف كتابه في التاريخ،مبتدئا بكتابة المقدمة التي نالت شهرة أكبر من تاريخه نفسه. وعندما احتاج الى المزيد من المصادر الضرورية لاتمام كتابه في التاريخ، اضطر ابن خلدون الى العودة الى تونس للحصول على مثل تلك المصادر .

وفي سنة ٧٨٤هـ/١٣٨٢م قرر ابن خلدون تأدية فريضة الحج، ولكنه عندما وصل الى مصر عرض عليه منصب القضاء على المذهب المالكي فقبله. ثم تحول الى التدريس بضع سنين،وأدى فريضة الحج سنة ٧٨٩هـ/١٣٨٧م ،وعاد بعدها للعمل في التدريس والقضاء .

ومما اشتهر به ابن خلدون تلك السفارة التي قام بها مع مجموعة من العلماء لمفاوضة تيمور لنك أثناء غزوه لبلاد الشام ودخوله دمشق . ويذكر ان ابن خلدون اجتمع مع تيمور لنك الذي أعجب به جدا وسأله أن يرافقه الى بلاده، ولكن ابن خلدون رفض ذلك العرض بلباقة. وبعد ذلك عاد ابن خلدون الى القاهرة حيث تولى القضاء مرارا حتى وفاته عام ٨٠٨هـ/١٤٠٦م .

اشتهر ابن خلدون بمؤلفه التاريخي الكبير الموسوم ب "كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الاكبر" . وأشهر ما في هذا الكتاب هو مقدمته التي أصبحت تعرف ب "المقدمة" أو "مقدمة ابن خلدون"، والتي احتوت آراء ابن خلدون في التاريخ والاجتماع، وهي الآراء التي جلبت له الشهرة وبعد الصيت .

مقدمة ابن خلدون

يذكر ابن خلدون في خطبة كتابه (والتي هي الجزء الاول من المقدمة) الأسباب التي دعته لتأليف كتابه في التاريخ . ذلك أنه طالع كتب المؤرخين فوجدها بعيدة عن التحقيق . لذلك وضع كتابه، وجعله مشتملا على البحث في العمران البشري (أي الاجتماع الانساني) ثم على التاريخ [1].

بعد ذلك تأتي المقدمة (وهي الجزء الثاني من مقدمة ابن خلدون)، ويتحدث فيها عن فضل علم التاريخ وتحقيق مذاهبه، وما يعرض للمؤرخين من المغالط والأوهام، وذكر شيء من أسبابها [2].

ثم يبدأ القسم الثالث من المقدمة، وهو يبحث في طبيعة العمران البشري، ويشمل البحث في شؤون البشر، وما يعرض فيها من البدو والحضر والتغلب والكسب والمعاش والصنائع والعلوم ونحوها، وما لذلك من العلل [3]. وهذا الجزء ستة أبواب رئيسية هي :

١. الباب الاول: في العمران البشري على الجملة، حيث يبين فيه أن الاجتماع الانساني ضروري .

---

١. ابن خلدون، المقدمة، ص ٥ — ١٢ .

٢. نفسه، ص ١٣ — ٤٥ .

٣. نفسه، ص ٤٦ — ٨٤ .

ثم يتحدث عن الجغرافيا البشرية والطبيعية ويبين أثر البيئة في أبدان الناس وأخلاقهم وأحوالهم .

٢. الباب الثاني: في العمران البدوي،ويتحدث فيه عن البدو وخصائصهم الاجتماعية ويتكلم فيه عن العصبية والتغلب والملك .

٣. الباب الثالث: في الدولة من حيث نشأتها وتطورها واحتياجاتها .

٤. الباب الرابع : في العمران الحضري،وفيه حديث عن نشأة المدن وتطورها وازدهارها وخرابها .

٥. الباب الخامس :في المعاش ووجوه الكسب ،من وظائف الدولة ومن الزراعة والتجارة والصناعات.

٦. الباب السادس :في العلوم وأصنافها ،والتعليم وطرقه وسائر وجوهه ،وما يعرض في ذلك كله من الأحوال .

ابن خلدون والتاريخ

يرى ابن خلدون بأن التاريخ موضوع هام كثير الفوائد عظيم الغايات لأنه يطلعنا على أحوال الماضين من الأمم والأنبياء والملوك. ان حقيقة التاريخ أنه خبر عن الاجتماع الانساني الذي هو عمران العالم وما يصاحب ذلك من الأحوال مثل التوحش والتأنس والعصبيات وما ينشأ عن ذلك من الملك والدول، وما يتخذه الناس من الأعمال والصنائع ،وما يصاحب ذلك من أحوال(٤).

وبناء على هذا التصور الذي وضعه ابن خلدون للتاريخ، فان مهمة المؤرخ ليست مجرد نقل للروايات أو سرد للأخبار .

---

٤. ابن خلدون، المقدمة ، ص ٤٦ .

بل يجب عليه أن يقوم بتعليل الحوادث ومقارنتها مع بعضها البعض من أجل تمييز الخبر الصادق من الخبر الكاذب . ومن هنا فان المؤرخ محتاج الى الالمام بمعارف متعددة ومتنوعة، وحسن نظر وتثبت يُفضيان بصاحبهما الى الحق،وينكبان به عن المزلات والمغالط، فالمؤرخ اذا اعتمد في أخباره على مجرد النقل دون الاحتكام الى اصول العادات وقواعد السياسة وطبيعة العمران والأحوال في الاجتماع الانساني،ودون أن يقيس الغائب منها بالشاهد والحاضر بالذاهب ،فربما لم يؤمن في أخباره من العثور ومزلة القدم والابتعاد عن جادة الصدق(٥).

ويقول ابن خلدون بأنه استعرض كتب المؤرخين الذين سبقوه ،فوجد لأصحابها أخطاء ترجع الى الأسباب التالية :

١. التشيع للآراء والمذاهب أي تحيز بعض المؤرخين في كتاباتهم التاريخية الى فئة دون اخرى،لأسباب دينية أو سياسية أو اجتماعية . فان النفس اذا كانت على حال الاعتدال أو الحياد في قبول الخبر أعطته حقه من التمحيص والنظر،حتى تتبين صدقه من كذبه . واذا خامرها تشيع لرأي أو نِحلة قبلت ما يوافقها من الأخبار لأول وهلة ،وكان ذلك الميل والتشيع غطاء على عين بصيرتها عن الانتقاد والتمحيص ،فتقع في قبول الكذب ونقله (٦).

٢. الثقة المطلقة بالناقلين ،أي برواة الأخبار،لأن الخبر يحتمل الصدق والكذب . فانه كثيرا ما وقع للمؤرخين والمفسرين من المغالط في الحكايات والوقائع لاعتمادهم فيها على مجرد النقل غثا أو سمينا،دون نقد أو تمحيص ولا سيما في احصاء الاعداد والأموال والعساكر. ويعطي ابن خلدون مثالا على ذلك ما نقله المسعودي وغيره من المؤرخين عن عدد جيوش بني اسرائيل،

---

٥. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٣ .

٦. نفسه ،ص ٤٦ .

بأن موسى عليه السلام أحصاهم في التيه بعد أن أجاز من يطيق حمل السلاح خاصة من ابن عشرين فما فوقها فكانوا ستمائة ألف أو يزيدون،ويذهل في ذلك عن تقدير مصر والشام واتساعهما لمثل هذا العدد من الجيوش لكل مملكة من الممالك وأن أحوال البلاد لم تكن لتحتمل مثل هذه الأعداد الكبيرة من الجيوش(٧). وتمحيص ذلك يرجع الى التعديل والجرح(٨).

٣- الذهول عن المقاصد،فكثير من الناقلين لا يعرف القصد بما عاين أو سمع ،وينقل الخبر على ما في ظنه وتخمينه ،لا على الحقيقة ،فيقع في الكذب . بمعنى أن مجرد مشاهدة المرء للحادثة أو سماعه عنها لا يكفيان لاثبات صحة الرواية. فقد لا يتمكن المرء من فهم الحادثة على حقيقتها ،فينقلها على النحو الذي تراءت له عليه ،مع أن ذلك قد يكون بعيدا عن الصواب(٩).

٤- توهم الصدق،وهو كثير،وانما يجيء في الأكثر من جهة الثقة بالناقلين(١٠).

٥- المبالغة التي تنجم عن طبيعة الانسان المتميزة بحبها لكل ما هو غريب أو غير عادي. فالناس اذا أفاضوا في الحديث عن عساكر الدول التي لعهدهم أو قريبا منه ،أو أخذوا في احصاء أموال الجبايات وخراج السلطان ونفقات المترفين وبضائع الأغنياء الموسرين،توغلوا في العدد وتجاوزوا حدود العوائد. فاذا استكشف المرء حقيقة هذه الأعداد لم يجد

٧- ابن خلدون ، المقدمة ،ص ١٣ – ١٤ .

٨- نفسه ،ص ٤٦ .

٩- نفسه ،ص ٤٦ .

١٠- نفسه ،ص ٤٦ .

معشار ما يعدونه . وما ذلك الا لولوع النفس بالغرائب ،وسهولة التجاوز على اللسان،والغفلة على المتعقب والمنتقد،حتى لا يحاسب نفسه على خطأ ولا عمد،ولا يطالبها في الخبر بتوسط ولا عدالة ،ولا يرجعها الى بحث وتفتيش ،فيرسل عنانه ويسيح في مراتع الكذب لسانه (١١).

٦. الجهل بتطبيق الأحوال على الوقائع ،لأجل ما يداخلها من التلبيس والتصنع ،فينقلها المخبر كما رآها وهي بالتصنع على غير الحق . أي جهل المرء بحقيقة الظروف المصاحبة للحوادث . فقد نجد أن بعض الحوادث تكون مصطنعة ،ظاهرها مخالف لحقيقتها. لذلك فان الجاهل بالظروف التي تمت فيها الأحداث لا يستطيع أن يميز بين الأحوال الحقيقية والظاهرة ، فيقع في الخطأ،وينتهي الى رواية الأخبار الكاذبة من حيث لا يدري(١٢).

٧. تقرب الناس في الأكثر لأصحاب التجلة والمراتب بالثناء والمدح وتحسين الأحوال واشاعة الذكر بذلك،فيستفيض الاخبار بها على غير حقيقة . فالنفوس مولعة بالثناء،والناس متطلعون الى الدنيا وأسبابها من جاه أو ثروة ،وليسوا في الأكثر براغبين في الفضائل ولا متنافسين في أهلها(١٣).

٨. ومن الأسباب الخفية للغلط في الكتابة التاريخية ذهول المؤرخ وعدم ملاحظته للتطور والتغير الذي تمر به الامم والأجيال مع مرور الزمن. فان مثل هذا التغير لا يقع الا بعد فترات زمنية طويلة ،فلا يكاد يتنبه له الا القليل من الناس .

---

١١. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٥ ــ ١٦ .

١٢. نفسه ،ص ٤٦ .

١٣. نفسه ،ص ٤٦ ــ ٤٧ .

ان أحوال العالم والامم وعوائدهم ونحلهم لا تدوم على وتيرة واحدة ومنهاج مستقر، انما هو اختلاف على الأيام والأزمنة وانتقال من حال الى حال. وكما يكون ذلك في الأشخاص والأوقات والأمصار فكذلك يقع في الآفاق والأقطار والأزمنة والدول .

فعلى سبيل المثال،كانت في العالم أمم الفرس الاولى والسريانيون والنبط والتبابعة وبنو اسرائيل والقبط . وكانت لهذه الامم أحوالها الخاصة وعاداتها وسياستها وصنائعها. ثم جاء من بعدهم الفرس الثانية والروم والعرب ، فتبدلت تلك الأحوال وتغيرت عاداتهم الى ما يشابه عادات من سبقهم أو الى ما يباينها ويختلف عنها. ثم جاء الاسلام فحدث انقلاب في تلك العادات والأحوال. ثم ذهبت دولة العرب المسلمين وصار الأمر في آيدي سواهم من العجم مثل الترك في المشرق والبربر في المغرب ،فحدث تغير آخر على الأحوال والعادات .

ان ما يحصل في مثل هذه الأحوال أن الشعوب تقلد حكامها ،فالناس على دين ملوكهم. ثم ان اهل الملك والسلطان اذا استولوا على الدولة فلا بد من أن يلجأوا الى عوائد من قبلهم وأن يأخذوا الكثير منها،وفي الوقت نفسه فانهم لا يغفلون عوائد جيلهم. ومن هنا فانه يقع في عوائد الدولة بعض المخالفة لعوائد الجيل الأول . فاذا جاءت دولة من بعدهم ومزجت من عوائدهم وعوائدها خالفت أيضا بعض الشيء وكانت للأولى أشد مخالفة ،وهكذا. فما دامت الامم والأجيال تتعاقب في الملك والسلطان لا تزال المخالفة في العوائد والأحوال واقعة .

ثم ان القياس والمحاكاة طبيعة انسانية معروفة ،ولكنها قد تؤدي الى نتائج مغلوطة. فمن ذلك أن الانسان قد يسمع

الكثير من أخبار الماضين،ولا يتفطن لما وقع من تغير الأحوال وانقلابها،فيقيسها للوهلة الأولى على ما يعرفه من أحوال عصره،علما بأن الفرق بينهما قد يكون كبيرا،مما يؤدي الى وقوعه في الخطأ.

ومثال ذلك ما ينقله المؤرخون من أحوال الحجاج بن يوسف الثقفي،وأن أباه كان من المعلمين،ويتخذون من ذلك سببا للطعن في شأن عائلته،قياسا على مهنة التعليم وحال المعلمين في زمنهم. لقد أصبح التعليم في العهود المتأخرة من جملة الصنائع المعاشية البعيدة عن اعتزاز أهل العصبية، والمعلم في الغالب مستضعف فقير وينتمي الى أصول متواضعة . أما التعليم في صدر الاسلام فلم يكن كذلك. ولم يكن العلم صناعة، انما كان نقلا لأمور الشرع وتعليما لها. فكان أهل الانساب والعصبية هم الذين يعلمون كتاب الله وسنة نبيه (ص) دون أية أهداف مادية.

وعندما استقر الاسلام وانتشر بين الامم،أخذ الكثيرون من أبناء تلك الامم يقومون بتعليم الأحكام الشرعية واستنباطها من النصوص. فاحتاج ذلك لقانون يحفظه من الخطأ، وصار العلم ملكة يحتاج الى التعلم،فأصبح من جملة الصنائع والحرف. وفي الوقت نفسه فقد اشتغل أهل العصبية بالملك والسلطان،ولم يهتموا بالعلم والتعليم. فأصبح العلم حرفة للمعاش،وشمخت أنوف المترفين وأهل السلطان عن التصدي للتعليم،واختص انتحاله بالمستضعفين،وصار منتحله محتقرا عند أهل العصبية والملك. أما الحجاج بن يوسف فقد كان أبوه من سادات ثقيف وأشرافهم،ومكانهم من عصبية العرب ومناهضة قريش في الشرف معروفة. ولم يكن تعليمه للقرآن على ما هو عليه لهذا العهد من أنه حرفة للمعاش، وانما كان على ما وصفناه من الأمر في بداية العهد الاسلامي (١٤).

١٤. ابن خلدون، المقدمة،ص ٣٧ ـ ٤٠

٩٠ الجهل بطبائع الأحوال في العمران، أي اهمال الأحوال الاجتماعية وأثرها على سير الأحداث التاريخية ٠ وينظر ابن خلدون الى هذا السبب على أنه سابق على جميع ما تقدم من أسباب ٠ فان كل حادث من الحوادث لا بد له من طبيعة تخصه في ذاته وفيما يعرض له من أحواله ٠ أي أن كل حادث من الحوادث الاجتماعية لا بد من أن يخضع لقانون ثابت، فالجهل بطبيعة قوانين الحياة الاجتماعية سيؤدي بطبيعة الحال الى قبول بعض الأخبار التي تتنافى مع هذه القوانين،وبالتالي فان ذلك يؤدي الى الوقوع في الكذب ٠ أما اذا كان السامع عارفا بطبائع الحوادث والأحوال ومقتضياتها فان ذلك سيساعده في تمحيص الخبر وفي تمييز الصدق من الكذب (١٥).

معايير تمحيص الأخبار

بعد استعراض أسباب الخطأ التي قد يقع بها المؤرخ، يشير ابن خلدون الى الطريقة التي يجب أن تتبع لنقد الأخبار وتمييز الخبر الصادق من الكاذب ٠ وهنا يميز ابن خلدون بين نوعين من الأخبار: الأخبار الشرعية والأخبار عن الأحداث والوقائع ٠

أما الأخبار الشرعية فان التعديل والتجريح هو المعتبر في صحتها (١٦). ذلك أن معظم هذه الأخبار هي تكاليف أوجب الشارع (أي المشرع) العمل بها حتى حصل الظن بصدقها ٠ وسبيل صحة الظن يكون من خلال الثقة بالرواة بالعدالة والضبط (١٧).

---

١٥٠ ابن خلدون، المقدمة ،ص ٤٧ ٠

١٦٠ أي نقد عدالة الرواة وأمانتهم فيما ينقلونه وسلامتهم من الكذب ٠

١٧٠ ابن خلدون، المقدمة ،ص ٤٩ ٠

أما الاخبار عن الأحداث والوقائع فلا بد في صدقها وصحتها من معرفة طبائع العمران،وهو أحسن الوجوه وأوثقها في تمحيص الأخبار وتمييز صدقها من كذبها . وهذه المعرفة بطبائع العمران (أي بعلم الاجتماع) يجب أن تكون سابقة على التمحيص بتعديل الرواة ،وأن لا يرجع الى تعديل الرواة حتى يعلم ان ذلك الخبر في نفسه ممكن أو ممتنع . فاذا كان الخبر في ذاته مستحيلا فلا فائدة للنظر في التعديل والتجريح. أي أن ابن خلدون يرى بأنه على المؤرخ ان يلجأ الى بحث امكانية "وقوع الخبر أو امتناعه" أولا،وبعد ذلك يرجع الى تعديل الرواة أو يعدل عنها. أما قوله "امكانية وقوع الخبر أو امتناعه" فيعني أن الخبر الممكن هو الذي ينطبق على ما يحدث في الواقع، أما الخبر الممتنع فهو الذي لا ينطبق مع ما يجري في الواقع .

ان الاخبار عن الواقعات لا بد في صدقها وصحتها من اعتبار المطابقة ،فلذلك يجب أن ينظر في امكان وقوع الخبر أو استحالته . وهذا المنهج أهم من التعديل ومقدم عليه . ولذلك فان القانون في تمييز الحق من الباطل في الاخبار، من حيث امكانية وقوعها أو استحالة ذلك،ينشأ من ملاحظة الاجتماع البشري،وأن نميز ما يلحقه من الأحوال لذاته وبمقتضى طبعه ،وما يكون عارضا لا يعتد به ،وما لا يمكن أن يعرض له . واذا فعلنا ذلك نكون قد توصلنا الى قانون أو معيار لتمييز الأخبار الصادقة من الكاذبة بشكل قاطع لا مدخل للشك فيه . ويؤكد ابن خلدون هنا على أن هذا هو غرض مقدمته (١٨).

ثم يشير ابن خلدون الى أن طريقته هذه في تعليل التاريخ والتي تعتمد على معرفة طبائع الاجتماع البشري تشكل علما

---

١٨. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٤٨ ـ ٤٩ .

مستقلا بنفسه، أي علم فلسفة التاريخ وتعليله، تتوفر فيه كل مقومات العلوم. فهو أولا ذو موضوع عام هو العمران البشري والاجتماع الانساني. ثم انه ثانيا ذو مسائل متفرعة تبين ما يلحق المجتمع من العوارض والأحوال واحدة بعد أخرى، وهذا شأن كل علم من العلوم وضعيا كان أو عقليا[19].

ان البحث في هذا الموضوع، كما يقرر ابن خلدون، مستحدث وكثير الفائدة، وأنه توصل اليه بعد طول بحثه وهذا الموضوع ليس من علم الخطابة ولا هو من علم السياسة، بل انه يخالفهما في الموضوع، وان بدا أن هذين الفنين ربما يشبهانه[20].

ويبين ابن خلدون أن هذا العلم مستنبط النشأة جديد، اذ لم يقف على الكلام في منحاه لأحد من الخليقة. ثم يتساءل: ما أدري ألغفلتهم عن ذلك، وليس الظن بهم ذلك، أو لعلهم كتبوا في هذا الغرض واستوفوه ولكن لم يصل الينا شيء مما كتبوه. فالعلوم كثيرة، والحكماء في أمم النوع الانساني متعددون، وما لم يصل الينا من العلوم أكثر مما وصل[21].

ويختم ابن خلدون حديثه عن أكتشاف هذا الموضوع قائلا: ونحن ألهمنا الله الى ذلك الهاما، فان كنت قد استوفيت مسائله وميزت عن سائر الصنائع أنظاره وأنحاءه فتوفيق من الله وهداية، وان فاتني شيء في احصائه واشتبهت بغيره فللناظر المحقق اصلاحه. ولي الفضل لأني نهجت له السبيل وأوضحت له الطريق. والله يهدي بنوره من يشاء[22].

---

١٩. ابن خلدون، المقدمة، ص ٤٩.

٢٠. نفسه، ص ٤٩ ـ ٥٠.

٢١. نفسه، ص ٥٠.

٢٢. نفسه، ص ٥٢.

آثر الاقليم والبيئة على السكان

للاقليم والتربة أثر هام في حياة البشر،وهما أساس لتفسير الظواهر الاجتماعية،لما لهما من أثر في حياة السكان ونظمهم الاجتماعية والسياسية والعقلية والأخلاقية والاقتصادية.

ويتابع ابن خلدون الفلاسفه في تقسيم الجزء المعمور من الارض الى سبعة أقاليم من الشمال الى الجنوب ، أكثرها اعتدالا الاقليم الرابع. والاقليمان اللذان يليانه ، أي الثالث والخامس ، أقرب الى الاعتدال. وما يليهما ، أي الثاني والسادس ، بعيدان من الاعتدال . والأول والسابع أبعد بكثير عن الاعتدال (٢٣).

ويرى ابن خلدون أن الأقاليم الأكثر عمرانا والأكثر موافقة للسكنى هي الأقاليم المعتدلة ، أي الثالث والرابع والخامس . كذلك فان سكان البلاد المعتدلة تكون علومهم وصنائعهم وأقواتهم وحتى حيواناتهم أكثر اعتدالا من غيرها من المناطق. كذلك فان سكانها أكثر اعتدالا في أجسامهم وألوانهم وأخلاقهم وأديانهم(٢٤). ومن هؤلاء أهل المغرب والشام والحجاز واليمن والعراقين والهند والصين والأندلس ومن قرب من هذه المناطق من الفرنجة والروم واليونان. ولهذا كان العراق والشام أكثر هذه المناطق اعتدالا لأنها وسط من جميع الجهات .

أما الأقاليم البعيدة من الاعتدال، أي المفرطة في الحر أو البرد،وهي الأول والثاني والسادس والسابع ،فان أهلها أيضا بعيدون عن الاعتدال في جميع أحوالهم ،في أجسامهم وملابسهم ومساكنهم ومآكلهم. كل ذلك نتيجة لأثر المناخ

---

٢٣. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٠٣ .

٢٤. نفسه ،ص ١٠٣ .

والهواء على السكان. فبناؤهم من الطين والقصب ،وأقواتهم من الذرة العشب ،وملابسهم من أوراق الشجر أو الجلود ،ولا يستعملون في معاملاتهم التجارية الذهب أو الفضة، بل يستعملون معادن أقل قيمة ،كالنحاس والحديد. أما أخلاقهم فهي قريبة من أخلاق الحيوانات،فلا يعرفون نبوءة ولا يدينون بشريعة ، الا من قرب منهم من المناطق المعتدلة . وما عدا هؤلاء فالدين مجهول عندهم ،والعلم مفقود بينهم ،وجميع أحوالهم بعيدة من أحوال البشر قريبة من أحوال البهائم(٢٥).

ولا يتناقض هذا الكلام بوجود اليمن وحضر موت والحجاز وغيرها من مناطق الجزيرة العربية في الاقليمين الأول والثاني والسبب في هذا الاستثناء أن جزيرة العرب كلها محاطة بالبحار من جهاتها الثلاث، فكان لرطوبتها أثر في رطوبة هوائها ، فنقص ذلك من اليبس والانحراف الذي يقتضيه الحر،وصار فيها بعض الاعتدال بسبب رطوبة البحر(٢٦).

فاذا أفرط الحر في البلاد اسود جلد أهلها ،وغلبت عليهم الخفة والطيش وكثرة الطرب،فتجدهم مولعين بالرقص على كل توقيع موصوفين بالحمق . وسبب ذلك أن طبيعة الفرح والسرور هي انتشار الروح الحيواني وتفشيه ،وطبيعة الحزن بالعكس وهو انقباضه وتكاثفه . والحرارة مفشية للهواء والبخار مخلخلة له زائدة في كميته . لهذا يجد المنتشي من الفرح والسرور ما لا يعبر عنه ،ومن هنا يأتي طيشه وخفته .

ويلحق بسكان البلاد الحارة أهل البلاد البحرية وسكان بعض الجزر،لتضاعف حرارة هوائها ،فتكون نسبة الفرح والخفة لديهم أكثر من سكان الجبال الباردة(٢٧).

---

٢٥. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٠٤ .

٢٦. نفسه ،ص ١٠٥ .

٢٧. نفسه ،ص ١٠٨ .

أما سكان البلاد الباردة فهم معروفون ببياض البشرة ، ويغلب عليهم الاطراق الى حد الحزن،والافراط في التفكير بالعواقب ،حتى أن الرجل منهم ليدخر من حبوب الحنطة ما يكفيه لسنين قادمة ،وتجده يباكر الأسواق لشراء حاجاته اليومية مخافة أن يفقد شيء من هذه الحاجات . وسبب ذلك الهواء البارد الذي يؤثر على أخلاق البشر، اذ يؤدي الى الحزن الذي هو انقباض الروح وتكاثفه ،على عكس الفرح والسرور(٢٨).

وتعاقب هذه الألوان والأخلاق في الأجيال المختلفة غير دائم. فاذا انتقل أحد من اقليم الى اقليم تبدلت ألوان أعقابه وأجسامهم وأخلاقهم مع الزمن بتأثير مناخ الاقليم الجديد وهوائه . فقد نجد من السودان من يسكن الربع المعتدل أو الاقليم السابع المنحرف الى البياض فتبيض ألوان أعقابهم على التدريج مع الايام. وبالعكس فيمن يسكن من أهل الشمال في الجنوب فتسود ألوان أعقابهم. وفي ذلك دليل على أن اللون تابع لمزاج الهواء(٢٩).

اختلاف الألوان والأخلاق، اذن ،تابع لاختلاف الاقليم الذي يقطنه الناس . فكرة جديرة باثارة الاعجاب بابن خلدون . اذ يقوده هذا التفكير الى أن يطعن في رأي بعض النسابين الذين يرون أن الاختلاف بين الامم ما هو الا نتيجة لاختلافات عرقية موروثة . وهو يرى بأن ذلك خطأ يقع فيه البعض نتيجة الغفلة عن طبائع الأكوان والجهات،وأن مثل هذه الصفات تتبدل في الأعقاب ولا يتحتم استمرارها(٣٠).

أما العامل الجغرافي الثالث الذي يؤثر في أحوال الناس ، الى جانب أثر الاقليم والهواء ،فهو الغذاء. ذلك أن

---

٢٨. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٠٨ - ١٠٩ .

٢٩. نفسه ،ص ١٠٦ .

٣٠. نفسه ،ص ١٠٦ - ١٠٧ .

الأقاليم المعتدلة ،وان كانت أصلح الاقاليم للحياة ، الا أنها ليست أكثرها خصوبة ،ولا كل سكانها في رغد من العيش • بل نجد فيها مناطق خصبة توفر لسكانها خصب العيش من الحبوب والفواكه ،وفيها الأرض الجدباء التي لا تنبت زرعا ولا عشبا ، فسكانها في شظف من العيش مثل سكان الحجاز وصحراء المغرب والسودان • فسكان هذه المناطق يفقدون الحبوب ويقتصرون على الألبان واللحوم• ومع ذلك فاننا نجد أهل القفار أحسن حالا في جسومهم وأخلاقهم من أهل التلول المنغمسين في العيش • فألوانهم أصفى،وأبدانهم أنقى،وأشكالهم أتم وأحسن، وأخلاقهم أبعد من الانحراف،وأذهانهم أثقب في المعارف والادراكات ••• والسبب في ذلك أن كثرة الأغذية ،وكثرة الأخلاط الفاسدة العفنة ورطوباتها ،تولد في الجسم فضلات رديئة ينشأ عنها انكساف الألوان،وقبح الأشكال،وتغطي الرطوبات على الأذهان والأفكار بما يصعد الى الدماغ من ابخرتها الرديئة ، فتجيء البلادة والغفلة والانحراف عن الاعتدال(٣١).

ان أثر الغذاء يظهر أثره حتى في حال الدين والعبادة • فالمتقشفون من اهل البادية أو الحاضرة ، الذين يواجهون الجوع ويبتعدون عن الملاذ،هم أحسن الناس دينا ،وأكثرهم اقبالا على العبادة • أما أهل الترف والخصب،فهم أقل اهتماما بالدين، بل ان أهل الدين قليلون في المدن والأمصار،لما يعمها من القساوة والغفلة الناتجين عن الاكثار من تناول اللحوم والأطعمة الجيدة • أما العباد والزهاد فأكثرهم من أهل البوادي المتقشفين في غذائهم(٣٢).

كذلك نجد هؤلاء المترفين في حياتهم المنغمسين في الملذات،سواء أكانوا من أهل البادية أو من أهل الحواضر،

٣١• ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٠٩ – ١١٠ •

٣٢• نفسه ،ص ١١١ •

اذا أصابهم القحط وأخذتهم المجاعات يسرع اليهم الهلاك أكثر من غيرهم. والسبب في ذلك أنهم لم يعتادوا قلة الطعام واستخدام الخشن غير المألوف من الغذاء. فالهالكون في المجاعات انما قتلهم الشبع المعتاد السابق لا الجوع الحادث اللاحق. أما المتعودون على الخشونة وقلة الأكل فيسلمون في الغالب من الهلاك الذي يعرض لغيرهم (٣٣).

العمران البشري

يرى ابن خلدون أن العمران هو الاجتماع الانساني القائم على صلة البشر بعضهم ببعض، ويقول بأن الفلاسفة قد عبروا عن هذا بقولهم أن "الانسان مدني بالطبع"، مشيرا بذلك الى عبارة أرسطو الشهيرة. فلا بد من الاجتماع الذي هو المدينة في اصطلاحهم، أي اصطلاح الفلاسفة، الذين يعبرون بالمدينة عن التنظيم السياسي لمجموعة من الناس، أي الدولة بالمعنى الحديث.

وضرورة الاجتماع الانساني ترجع الى سببين راسخين في طبيعة الانسان نفسه، وهما الحاجة الى الغذاء والحاجة الى الدفاع.

أما بالنسبه للحاجة الى الغذاء، فالانسان لا يستطيع أن يستمر في حياته مالم يحصل على الغذاء اللازم لذلك. بيد أن قدرات الواحد من البشر قاصرة عن تحصيل حاجته من الغذاء ولا بد له من مؤازرة غيره (٣٤).

أما السبب الثاني لضرورة الاجتماع الانساني فهو حاجة الانسان للدفاع عن نفسه والتغلب على مصاعب البيئة. وهو مرتبط بالسبب الأول، أي الحاجة الى الغذاء. فالانسان لا

---

٣٣. ابن خلدون، المقدمة، ص ١١١ - ١١٢.

٣٤. نفسه، ص ٥٤.

يستطيع تحصيل غذائه مالم تكن لديه القدرة للدفاع عن نفسه، ثم ان ضعف الانسان وعجزه يجعله عاجزا أمام كثير من الحيوانات القوية. ولكنه اذا تعاون مع غيره من أبناء جنسه فانه يستطيع التغلب على هذه المشكلة (٣٥).

واذا كانت قوة الحيوان تكمن في جسده ،فان قدرة الانسان تكمن في فكره ويده ; فكرة الذي يتصور آلات الدفاع ووسائله ،ويده التي تصنع له تلك الآلات، وبهاتين الوسيلتين يتميز الانسان عن تلك الحيوانات (٣٦).

ثم ينبه ابن خلدون الى أن حصول المرء على السلاح لا يعني استغناءه عن الجماعة الانسانية. بل انه يبقى بحاجة اليها لأجل الدفاع ،مثلما هو بحاجتها لصنع سلاحه. " فالواحد من البشر لا تقاوم قدرته قدرة واحد من الحيوانات العجم، سيما المفترسة. فهو عاجز عن مدافعتها وحده بالجملة ،ولا تفي قدرته أيضا باستعمال الآلات المعدة لها،فلا بد في ذلك كله من التعاون عليه بأبناء جنسه. وما لم يكن هذا التعاون فلا يحصل له قوت ولا غذاء ... ولا يحصل له أيضا دفاع عن نفسه ... واذا كان التعاون حصل له القوت للغذاء والسلاح للمدافعة ... فاذن هذا الاجتماع ضروري للنوع الانساني ... وهذا هو معنى العمران الذي جعلناه موضوعا لهذا العلم" (٣٧).

والعمران البشري نوعان: بدوي وحضري. والاختلاف بينهما ناشئ عن اختلاف مصدر عيش كل منهما. فالبدو ينتحلون الزراعة والقيام على الحيوان من البقر والغنم وغيرها. وهذا يدعوهم الى العيش في البادية لاتساع الأرض فيها وتوفر أماكن الزراعة ورعي الحيوانات .ويقتصر هؤلاء على الضروري من الأقوات والملابس والمساكن. أما اذا اتسعت أموال الناس وزاد دخلهم

---

٣٥. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٥٤ — ٥٥ .
٣٦. نفسه ،ص ٥٥ .
٣٧. نفسه ،ص ٥٥ .

فانهم يميلون الى حياة الراحة والدعة والكمالي وهذا يدعوهم الى الاستقرار في الحواضر(٣٨).

ومن هنا فان البدو أصل للمدن والحضر وسابق عليهما . اذ ان الضروري أقدم من الكمالي وسابق عليه ،ولأن الضروري أصل والكمالي فرع ناشيء عنه . فالبدو أصل للمدن والحضر وسابق عليهما لأن أول مطالب الانسان الضروري ولا ينتهي الى الكمالي والترف الا اذا كان الضروري حاصلا. فخشونة البداوة قبل رقة الحضارة ،ولهذا نجد التمدن غاية للبدوي يجري اليها(٣٩).

وبشكل عام فان ابن خلدون يرى بأن أهم خصائص البداوة هي الاقتصار على الضروري من أسباب المعاش ،من الأقوات والملابس والمساكن وسائر الأحوال والعوائد. كذلك فهم يعتمدون على الرحلة والتنقل من مكان الى آخر طلبا للماء والكلأ،ولهذا فهم ينزلون البوادي والأراضي الواسعة البعيدة عن المدن،كي تفي بأغراضهم في الترحال . ويتصف أهل البادية بأنهم أقرب الى الفطرة من أهل المدن وأبعد عما ينطبع في النفس من العادات السيئة . ونتيجة لتفردهم عن المجتمع وتوحشهم في الضواحي فانهم قائمون بالدفاع عن أنفسهم بأنفسهم،ومن هنا فهم يتصفون بالشجاعة والاعتماد على الذات وتحمل المشاق (٤٠).

أما خصائص العمران الحضري فأهمها الاستقرار في المدن. فنتيجة للغنى وكثرة الأموال لدى الناس فانهم يقيمون في المدن اقامة دائمة ،حيث يتمكن هؤلاء من التمتع بالثروة

---

٣٨. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٤٩ – ١٥٠ .

٣٩. نفسه ،ص ١٥٢ .

٤٠. نفسه ،ص ١٥٢ – ١٥٦ .

العظيمة والتقلب في وجوه الترف والنعيم التي لا تتيسر في البادية ،حيث أوجه النعيم والكماليات محدودة . كذلك فان سكان المدن يميلون الى الاستكثار من الأقوات والملابس والتأنق فيها والى التوسعه في البيوت . ثم تزيد أحوال الرفه والدعة ،فيميلون الى المبالغة في التأنق في المآكل، وانتقاء الملابس الفاخرة في أنواعها،وبناء البيوت الفخمة والقصور،ويبالغون في ذلك. ثم ان اهل المدن يعملون في الصناعة أو التجارة مما يدر عليهم الأموال الكثيرة (٤١).

العصبيــــة

العصبية هي العلاقة التي تربط مجموعة من الناس ينتمون الى أصل واحد. فالأصل في العصبية أن تكون قائمة على رابطة الدم أو النسب . ولكن ابن خلدون يشير الى أن رابطة النسب وحدها لا تعني شيئا اذا لم تصاحبها روابط أخرى، كالمصالح المشتركة ،والجوار، التي قد تشكل عصبية في قوة رابطة الدم. اضافة الى ذلك فان العلاقات الناشئة عن الولاء والأحلاف ربما تؤدي الى عصبية أكثر إتساعا (٤٢).

والعصبية نوعان: خاصة وعامة. فالعصبية الخاصة هي التي تجمع أهل بيت واحد أو بطن واحد من القبيلة . ومثل هذه العصبية تكون أشد التحاما من النسب العام. أما العصبية العامة فهي التي تجمع هذه العصبيات كلها في اطار عصبية واحدة كبرى .

ثم ان هذه العصبيات الخاصة لا تكون على درجة واحدة من القوة . ففيها العصبية الضعيفة والعصبية القوية . وبما

---

٤١. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٥٠ .

٤٢. نفسه ،ص ١٦٠ – ١٦١ .

أن الرئاسة لا تتم الا بالغلب ،والغلب انما يكون بالعصبية ، فمن الطبيعي أن تنحصر الرئاسة في العصبية الأقوى ،وتبقى متناقلة من فرع الى فرع،ولا تنتقل الا الى الأقوى من الفروع(٤٣).

نشأة الدولة

يرى ابن خلدون أنه اذا حصل الاجتماع للبشر وتم عمران العالم بهم،فلا بد من وازع يدفع عدوان بعضهم عن بعض،لما في الطبيعة الحيوانية من العدوان والظلم. وهذا الوازع يجب أن يكون واحدا منهم،تكون له عليهم الغلبة والسلطان واليد القاهرة،حتى لا يصل أحد الى غيره بعدوان. وهذا هو معنى المُلك .

بمعنى آخر فان المُلك،أي الدولة أو السلطة،خاصة طبيعية للانسان وضرورة من ضرورات الحياة الاجتماعية لا بد منها للناس،مثلما أن الاجتماع ضرورة من ضرورات وجود الانسان واستمراره (٤٤).

وللمزيد من التوضيح فان ابن خلدون يقرر حقيقة أن البشر يحملون في طباعهم بعض صفات الحيوان العدوانية، التي قد تظهر في شكل ظلم الانسان لأخيه الانسان. فهم وان تفوقوا على الحيوان بما يخترعونه من أسلحة،فانهم قد يتساوون في امتلاك هذه الأسلحة،وبالتالي تكون لديهم القدرة للعدوان على بعضهم فتسود بينهم شريعة الغاب . ومن هنا فلا بد من وجود سلطة تضع الأمور في نصابها فتمنع اعتداء الناس على بعضهم ، وتقوم بمعاقبة المعتدي(٤٥).

---

٤٣. ابن خلدون، المقدمة،ص ١٦٤ .

٤٤. نفسه،ص ٥٥ - ٥٦ .

٤٥. نفسه،ص ٥٥ - ٥٦ .

وقد أشرنا الى رأي ابن خلدون في أن الاجتماع الحضري يتطور من الاجتماع البدوي وينشأ عنه . كذلك أشرنا الى أن العصبية القوية هي التي تظفر بالرئاسة . ولكن الغاية الطبيعية للعصبية انما هو الملك،وذلك اذا زاد جاه العصبية وسلطانها ومالها .ويفرق ابن خلدون بين الرئاسة والمُلك. فالرئاسة انما هي سؤدد،وصاحبها متبوع،وليس له على أتباعه قهر في أحكامه . فالرئاسة تكون بالتراضي، ورئيس العصبية يكون في الغالب حكما في المنازعات التي تنشأ بين أفراد قومه حاملا عنهم أعباءهم.

أما المُلك فهو التغلب والحكم بالقهر. فاذا قويت العصبية وظفرت بالرئاسة ،ولم تكتف بذلك،فانها تطمح الى الملك الذي هو الاستبداد بالحكم،والتمتع بملذات السلطان . وفي هذه الحالة فان صاحب العصبية يعمل على قهر أتباعه حتى يحملهم على طاعته (٤٦).

وهكذا تنتقل الدولة من البداوة الى الحضارة. فطور الدولة من أولها بداوة ،ثم اذا حصل المُلك تبعه الرفد واتساع الأموال. والحضارة انما هي تفنن في الترف واحكام الصناعة. فصار أمرا حتميا أن يأتي طور الحضارة في الملك بعد طور البداوة ،لضرورة تبعية الرفه للمُلك . كما أن أهل الدول يقلدون في طور الحضارة للدول السابقة لهم،كما وقع للعرب بعد الفتوحات الاسلامية ،عندما كانوا حديثي عهد بالحضارة ،من تقليد للفرس والروم (٤٧).

ونتيجة لتصور ابن خلدون هذا،لأطوار البداوة والحضارة، ولتحليله لمفهوم العصبية ،فقد توصل الى نظريته في عمر الدولة والأطوار التي تمر بها .

---

٤٦. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٧٤ .

٤٧. نفسه ،ص ٢١٥ – ٢١٦ .

يرى ابن خلدون أن عصبية الدولة، أي الأسرة الحاكمة للدولة، تتقلب في ثلاثة أجيال، مدى كل جيل منها أربعون سنة وهذا هو متوسط عمر الشخص الواحد، لأن سن الأربعين هو سن انتهاء النمو والنشوء الى غايته، لقوله تعالى "حتى اذا بلغ أشده وبلغ أربعين سنة"(٤٨).

أما الجيل الأول فهو جيل البداوة والخشونة، لا يزال أفراده على خلق البداوة وخشونتها، فيكون جانبهم مرهوبا والناس لهم مغلوبون، لمحافظتهم على أواصر العصبية(٤٩).

أما الجيل الثاني فهو جيل الانتقال من البداوة الى الحضارة. فيتحول حالهم بالملك والترفّه من البداوة الى الحضارة، ومن الاشتراك في المجد الى انفراد الواحد به. فتقل أواصر العصبية بينهم بعض الشيء. ومع ذلك يبقى لهم شيء من مجدهم الأول، وبعض من صفات العصبية التي أدركوها عن الجيل السابق (٥٠).

أما الجيل الثالث فهو جيل الحضارة الخالصة والمبالغة في الترف والنعيم. فنسي أهله عهد البداوة والخشونة، ويفقدون حلاوة العز والعصبية، وينغمس هذا الجيل في الترف والنعيم، ويصبحون عالة على الدولة، وتضيع عصبيتهم، ويعجزون عن المدافعة، ولا يبقى لهم سوى مظاهر القوة من ركوب الخيل وحسن الثقافة يموهون بها على الناس. أما في الواقع فهم ضعاف يستظهرون بالأجانب في الدفاع عن الدولة.

فهذه ثلاثة أجيال فيها يكون هرم الدولة وتخلفها. أما انقراض الحسب ونهايته فيكون في الجيل الرابع الذي هو جيل الضعف والاضمحلال. ومع ذلك فان هذا العمر، الذي هو مائة

---

٤٨. سورة الأحقاف آية ١٥.

٤٩. ابن خلدون، المقدمة، ص ٢١٤.

٥٠. نفسه، ص ٢١٤.

وعشرون سنة ،هو عمر تقريبي،قد يزيد وقد ينقص تبعا للظروف المحيطة بالدولة . فقد تصل الدولة الى فترة الاضمحلال والانهيار،ومع ذلك لا يكون هناك طامع بها قوي،فتبقى قائمة من حيث الظاهر،في حين يكون الضعف قد سيطر عليها . يقول ابن خلدون: "وهذه الأجيال الثلاثة عمرها مائة وعشرون سنة على ما مر. ولا تعدو الدول في الغالب هذا العمر بتقريب قبله أو بعده ، الا ان عرض لها عارض آخر من فقدان المطالب ،فيكون الهرم حاصلا مستوليا ،والطالب لم يحضرها ،ولو قد جاء الطالب لما وجد مدافعا" (٥١).

أما الدولة نفسها فانها ،خلال حكم هذه الأجيال الثلاثة ، تنقلب في أطوار خمسة مختلفة ،ويكتسب القائمون بها في كل طور خلقا من أحوال ذلك الطور لا يكون مثله في الطور الآخر. وهذه الأطوار هي :

الطور الأول وهو طور الظفر بالبغية والاستيلاء على الملك وانتزاعه من أيدي غيرهم. وفي هذا الطور يكون أهل الدولة عصبية واحدة قوية ،يشتركون في اكتساب المجد وجباية المال والدفاع عن الدولة ،وترهبهم الدول الاخرى،ولا ينفرد صاحب الملك دون جماعته بشيء (٥٢).

الطور الثاني وهو طور استبداد صاحب الملك على قومه ، وانفراده دونهم بالملك، ولهذا فهو يهتم باصطناع الرجال، واتخاذ الموالي ،والاستكثار من ذلك،لجدع أنعرف أهل عصبيته وعشيرته ، الذين لهم الحق في الملك مثل حقه هو. ولكنه يدافعهم عن الأمر،ويصدهم عن موارده ،حتى يقر ولاية العهد في أهل بيته (٥٣).

---

٥١. ابن خلدون، المقدمة ، ص ٢١٤ – ٢١٥ .
٥٢. نفسه ،ص ٢١٩ – ٢٢٠ .
٥٣. نفسه ،ص ٢٢٠ .

أما الطور الثالث فهو طور الفراغ والدعة لتحصيل ثمرات الملك مما تميل اليه النفس البشرية ،من تحصيل المال، وتخليد الآثار،وبعد الصيت . ويؤدي ذلك الى كثرة جمع الضرائب ،وتشييد المباني الفخمة والمدن الواسعة ،والتوسعة على الجيوش والحاشية . ويكون الهدف من ذلك مباهاة الدول المسالمة وترهيب الدول المعادية . وهذا الطور هو آخر أطوار الاستبداد من أصحاب الدولة (٥٤).

والطور الرابع هو طور القنوع والمسالمه للخصوم . ويكون صاحب الدولة قانعا بما بناه السابقون،مقلدا لهم في ظاهر أمورهم،ظنا منه أن ذلك سوف يستر عيوبه وضعفه عن عيون أعدائه (٥٥).

والطور الخامس هو طور الاسراف والتبذير،فيكون صاحب الملك في هذا الطور متلفا لما جمع أولوه على ملذاته وشهواته ،وعلى بطانة السوء التي يتخذها ويقلدها الأمور الهامة التي لا تستطيع حملها. وبهذا يحقد عليه كبار قومه ، ويتخاذلون عن نصرته . فيكون صاحب الملك في هذا الطور مخربا لما بناه سلفه ،فتحصل في الدولة طبيعة الهرم، ويستولي عليها المرض المزمن الذي لا تكاد تخلص منه ،ولا يكون لها معه برء الى أن تنقرض(٥٦).

ولكن أما من سبيل الى انقاذ الدولة وحمايتها من مثل هذه النهاية؟ يرى ابن خلدون أن هذه الأطوار أطوار طبيعية ، وأن الهرم من الأمراض المزمنة التي لا يمكن علاجها. والاستثناء الوحيد لذلك أنه ربما يحدث،عند آخر عهد الدولة،شيء من القوة توهم أن الهرم قد ارتفع عنها فيومض ذبالها (٥٧) .

---

٥٤. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٢٢٠ .

٥٥. نفسه ،ص ٢٢٠ – ٢٢١ .

٥٦. نفسه ،ص ٢٢١ .

٥٧. الذبالة: الفتيلة التي تسرج .

ولكنها ايماضة الخمود. مثل ذلك ما يقع في الذبال المشتعل فانه عند مقاربة انطفائه يومض ايماضه توهم أنها اشتعال وهي انطفاء(٥٨).

ان الناظر في هذه التقسيمات التي لجأ اليها ابن خلدون،يرى بأن الخلل يتطرق الى الدولة عن طريقين هما أيضا الأساس الذي تبنى عليه الدولة ،وهما العصبية والمال . فاذا اصيب هذان الأساسان بالخلل فانهما يتسببان في هرم الدولة وسقوطها.

أما العصبية فهي الأساس الذي تبنى عليه الدولة . ولا بد من عصبية كبرى قوية تكون جامعة لبقية العصبيات مستتبعة لها،وهذه هي عصبية صاحب الدولة الخاصة . فعندما تنقلب الرئاسة بالعصبية ملكا،وما يتبع ذلك من الترف والتسلط على أفراد العصبية وقهرهم والانفراد بالحكم،فان ذلك يؤدي الى فساد العصبية الكبرى وضعفها. وهذا يؤدي الى ضعف الحماية فتنقسم الدولة على نفسها بخروج الأطراف عليها،كما حدث لدولة الاسلام، التي امتدت الى الاندلس والهند والصين، عندما كانت عصبية بني أمية قوية. وعند ضعفها انقرضت . ثم جاء العباسيون فاستبدوا دون أفراد عصبيتهم،فانقسمت الدولة ، وخرج عليهم بعض الحكام،مثل بني الأغلب في افريقية،وبني ادريس في المغرب (٥٩).

أما الخلل الذي يتطرق من جهة المال،فسببه طبيعة الملك من الانفراد بالمجد وحصول الترف والدعة . فالدولة في بدايتها تكون بدوية،مقتصدة في نفقاتها،قليلة الجباية للضرائب ،فلا تحتاج الى كثرة المال . وطبيعة الملك تقتضي

---

٥٨. ابن خلدون، المقدمة ، ص ٣٦٢ – ٣٦٣ .

٥٩. نفسه ،ص ٣٦٣ – ٣٦٥ .

الترفه فيكثر الاسراف في النفقات،ويمتد ذلك الى الرعية، فيقلدون الدولة في الاسراف . وتكثر جباية الأموال من الناس، وتفقد الدولة ما كان لها من أبهة،ويدب فيها الهرم،ويتجاسر عليها أهل النواحي . فان كانت هناك عصبية قوية بالقرب منها فانها تنقض عليها،وتنتزعها من أيدي القائمين بها،والا بقيت وهي تتلاشى، الى أن تضمحل كالذبال في السراج اذا فني زيته وطفي‌ء(٦٠).

كلمة أخيرة

يعد ابن خلدون ،بحق،واضع أسس نقد التاريخ وفلسفته ومؤسس علم الاجتماع . فقد درس الظواهر الاجتماعية وعللها على ضوء التاريخ،واستطاع أن يستنتج منها القوانين الاجتماعية . وقد كان لتجاربه الواسعة،في الحياة السياسية والادارية والقضائية، الأثر الكبير في تكوين خصائصه . كذلك فان أسفاره الكثيرة ،والتي زار خلالها الاندلس وشمالي افريقيا ومصر والشام والحجاز،قد زودته بالتجربة والمشاهدة التي كانت الأساس الذي بنى عليه آراءه في الاجتماع الانساني .

ان دراسة ابن خلدون التحليلية للظواهر الاجتماعية تجعل منه المؤسس الحقيقي لعلم الاجتماع . فهو لا يدرس الظواهر الاجتماعية لمجرد وصفها أو لبيان ما ينبغي أن تكون عليه ،وانما يدرسها ليحللها تحليلا يؤدي الى الكشف عن طبيعتها،والاسس التي تقوم عليها،والقوانين التي تخضع لها . فهو يعتقد أن ظواهر الاجتماع الانساني لا تسير حسب الأهواء والمصادفات،وانما تحكمها قوانين ثابتة مطردة شأنها في ذلك شأن الظواهر الطبيعية .

---

٦٠. ابن خلدون، المقدمة ،ص ٣٦٦ - ٣٦٧ .

وقد عرف ابن خلدون بسعة الاطلاع ودقة الملاحظة والاعتماد على العقل والأقيسة المنطقية للوصول الى الحقائق. ولكنه مع ذلك يعترف بأن العقل البشري قاصر عن ادراك الوجود الغيبي وما يقع وراء المحسوسات .

ونظر ابن خلدون الى التاريخ على أنه علم. فهو يرى بأن التاريخ في الظاهر لا يزيد على أنه أخبار عن الأيام الماضية والدول المتعاقبة . أما من حيث الباطن والجوهر فان التاريخ بحث وتحقيق وتعليل لأسباب الحوادث .

وهو يرى أن التاريخ يجب أن ينقد صحة الأخبار،ولا يكون ذلك الا بمعرفة طبائع العمران،مؤكدا بذلك على التلازم بين التاريخ وعلم الاجتماع. كما أنه يرى ضرورة الاستفادة من دراسة الماضي لأخذ العبرة منه ،ومن هنا فقد أطلق على مؤلفه اسم "كتاب العبر"،جمع عبرة ،دلالة على العظة والدرس الذي يمكن أن يستفيده الانسان من فهم التاريخ .

ولا شك في أن ابن خلدون يعتبر رائد المادية التاريخية ، يبدو ذلك واضحا من خلال حديثه عن نوعي العمران البشري، البدوي والحضري. فهو يرى أن الشعوب تمر في تطورها التاريخي عبر مرحلتين أساسيتين هما البداوة والحضارة . وهو يقسم العمران البشري الى بدوي وحضري تبعا لطريقة تحصيل المعاش ، أي الأوضاع الاقتصادية للناس ،فيقول "ان اختلاف الأجيال في أحوالهم هو باختلاف نحلتهم من المعاش"(٦١) ،وهذا يتطابق مع أفكار المادية التاريخية التي نلحظها فيما يلي.

ان الفكرة الأساسية التي تقوم عليها المادية التاريخية تتلخص في أن تطور المعطيات الاقتصادية يؤدي الى تطور الحضارة بشكل عام. وأن هذه المعطيات ،المتمثلة في طريقة الانتاج

---

٦١. ابن خلدون، المقدمة ،ص ١٤٩ .

والعلاقات الانتاجية ،تشكل ما يسمى البناء الأساسي أو البنية التحتية في المجتمع . وهذه البنية بدورها تؤثر في عناصر البنية الفوقية التي منها العادات والتقاليد والأخلاق والقوانين والأفكار وغيرها. فعلى سبيل المثال،نرى أن المجتمع البدوي له بنية فوقية خاصة به تميزه عن تلك التي للمجتمع الحضري . والسبب في هذا هو المعطيات الاقتصادية السائدة في البادية والتي تختلف بدورها عن المعطيات الاقتصادية في المدن .

وأخيرا فلا بد من الاشارة الى أن ابن خلدون قد صور أحوال الناس والمجتمعات بشكل ديناميكي متحرك،غير ثابت أو ساكن . وخير مثال يورده في هذا المجال هو حديثه عن نشأة الدولة وتطورها ونهايتها.

فهو يرى أن العصبية في القبيلة تكون قوية لدرجة تمكنها من تأسيس دولة . ثم يحاول شيخ القبيلة ترسيخ سلطته على حساب سادة عصبيته الذين أوصلوه الى الرئاسة . فتتحول العصبية الى ملك، ويؤدي ذلك الى صراع بين السيد وأتباعه ،فتضعف العصبية . ولذلك يلجأ صاحب الملك،من أجل ترسيخ سلطته ، الى اللجوء الى المرتزقة ،يستعيض بهم عن عصبيته . وهذا يؤدي الى قوة العصبية . وفي الوقت نفسه يحتاج الاعتماد على المرتزقة الى أموال كثيرة ،فتزيد الضرائب ،وبالتالي تضطرب الأحوال الاقتصادية . فالضرائب هنا يعتمد عليها لترسيخ العصبية ،ولكنها تشكل في الوقت نفسه أداة اضعاف لها. وهذا يؤدي الى اضطراب الأمور والى نقمة على الحاكم . من جهته ،فان الحاكم يزيد من أعداد المرتزقة ،ويتبعها زيادة في الضرائب تؤدي الى قلاقل جديدة ، وهكذا الى أن تزول الدولة .

الفصل العاشر

أثر العرب على الحضارة الأوروبية

مراكز نقل علوم العرب الى اوروبا

حركة الترجمة الى اللغات الاوروبية

أثر العرب على الحضارة الأوروبية

كان تأثير العلماء العرب على أوروبا عظيما، نتيجة لتقدمهم في مختلف الميادين العلمية، في الوقت الذي كانت فيه اوروبا تعيش في عصور التخلف والظلام. ولا نبالغ اذا قلنا بأن أوروبا ظلت تعيش حتى القرن الثاني عشر الميلادي حياة بداثية، يسيطر عليها الجهل والأمية والفقر، باستثناء فئة قليلة لا تشكل نسبة ذات بال في ذلك المجتمع المتخلف.

ففي الوقت الذي كانت فيه حضارة العرب تسطع في اسبانيا لم تكن مراكز الثقافة الاوروبية سوى أبراج يسكنها سادة متوحشون يفخرون بأنهم لا يعرفون القراءة والكتابة (١).

لقد اعتمد الاوروبيون في نهضتهم على علوم العرب ومؤلفاتهم التي ترجمت الى اللاتينية. ومما لا شك فيه أنه لولا علوم العرب لتأخرت النهضة الاوروبية عدة قرون، وبذلك يعتبر العرب اساتذة اوروبا في جميع حقول المعرفة ورواد نهضتهم العلمية.

ومما يجدر ذكره أيضا أن مناهج الجامعات الاوروبية حتى القرن الثالث عشر كانت تعتمد بشكل رئيسي على مؤلفات العلماء العرب، وعلى المؤلفات اليونانية المترجمة من العربية. وان بعض هذه الكتب بقيت تعتمد في بعض الجامعات الاوروبية حتى القرن السادس عشر. وفي هذا يقول غوستاف لوبون "ظلت ترجمات كتب العرب، ولا سيما الكتب العلمية، مصدرا وحيدا، تقريبا، للتدريس في جامعات أوروبا خمسة قرون أو ستة قرون، ويمكننا أن نقول ان تأثير العرب في بعض العلوم، كعلم الطب مثلا، دام الى أيامنا، فقد شرحت كتب ابن سينا في مونبليه في أواخر القرن الماضي "(٢).

---

١. غوستاف لوبون، حضارة العرب، ص ٥٦٦.
٢. نفسه، ص ٥٦٩.

مراكز نقل علوم العرب الى اوروبا

تمثلت وسائل الالتقاء بين العرب والشعوب الاوروبية بثلاثة معابر رئيسية هي :

١. الحروب الصليبية

لقد وضعت الحروب الصليبية العرب والاوروبيين وجهاً لوجه ،حيث التقى الاوروبيون بشكل جماعي مع العرب في الشام وفلسطين ومصر. أما الجهل بمختلف نواحي المعرفة ،والذي كان يتصف به الصليبيون،فأمرمعروف لدى العرب والغربيين. ومع هذا فقد توقع هؤلاء الصليبيون أن يواجهوا مجموعة من البرابرة المتوحشين من العرب والمسلمين .ولكنهم فوجئوا بالمستوى الحضاري الرفيع الذي تمتع به العرب،مما دفعهم الى أن يقتبسوا من صناعات العرب وفنونهم وعاداتهم وتقاليدهم وأنظمتهم وعلومهم،وأن ينقلوها الى لغاتهم والى عالمهم الاوروبي .

فمع أن الصليبيين جاؤوا الى الشرق بهدف سياسي لا ثقافي، الا أنهم وجدوا أنفسهم على اتصال بالثقافة العربية، فتحولت بعض الامارات الصليبية ،مثل انطاكيا وطرابلس ، الى مراكز للترجمة والتعليم. كما أن فترات السلام التي تخللت تلك الحروب أعطت الفرصة لبعض العلماء والمترجمين، الذين صاحبوا تلك الحملات،لترجمة الكتب أو نقلها الى اوروبا .

٢. صقلية

دخلت صقلية تحت الحكم العربي منذ عام ٢١٢هـ/٨٢٧م ، وامتد حكم العرب هناك حتى عام ٤٨٤هـ/١٠٩١م. وقد ساهم العرب في تطوير الحياة الحضارية في صقلية من جميع جوانبها. ففي المجال الاقتصادي اهتم العرب بالزراعة من حفر الترع والاهتمام بالري وزراعة الأشجار. كذلك اهتموا بالصناعة، فقامت صناعات متعددة كالصناعات النسيجية وتصنيع قصب السكر والصناعات المعدنية وصناعة السفن .

أما في مجال العلوم فقد أدخل العرب الى صقلية ،ومنها الى جنوب ايطاليا وشمالها وبقية اوروبا ،نهضتهم العلمية ومعارفهم. فكان هناك العلماء ودور العلم من مساجد وكتاتيب ومدارس .وأدخلوا اليها الكتب العلمية في شتى المجالات ، وأنشأوا في مدينة باليرمو العاصمة مدرسة لتعليم الطب .

وعندما سقطت صقلية في أيدي النورمان،سار هؤلاء على نهج العرب في تقريب العلماء وتشجيع الحركة العلمية . فاتبع ملوك النورمان نهجا يتمثل بالاحتفاظ بالعرب ،وتشجيع اقامتهم في صقلية ،بالاضافة الى تقديرهم للمسلمين واحسان معاملتهم ومنحهم حق الحرية الدينية ،حتى ان بعض ملوك النورمان قد اتهموا باعتناق الاسلام. وكان سبب هذا التسامح الديني اعجاب اولئك الملوك بالحضارة العربية الاسلامية ، وادراكهم حقيقة هامة وهي أن القضاء على العنصر العربي الاسلامي في تلك الجزيرة هو قضاء على الحضارة والعلوم هناك.

ويروى عن ملوك النورمان أنهم أستخدموا العرب في بلاطهم ،وأنهم اتخذوا العربية لغة رسمية الى جانب اليونانية واللاتينية / كذلك فقد اتخذوا بعض الأنظمة الادارية المشابهة للنظم الاسلامية كالدواوين. وتأثروا ايضا بالعادات الاجتماعية العربية الاسلامية ،فتزيوا بأزياء المسلمين. وبلغ من ثقافة ملكهم وليم الثاني أنه اعتمد على المسلمين حتى أن حرسه الخاص وعبيده والناظر في مطبخه كانوا منهم(٣).

أما بالنسبه للحياة العلمية والثقافية في صقلية فقد ازدهرت أيام الحكم النورماني ازدهارا كبيرا. ويرجع ذلك الى تقدم العرب في مختلف ميادين المعرفة من جهة ،والى تشجيع ملوك النورمان لهؤلاء العرب واعتمادهم عليهم من جهة ثانية. كما انه كان لاستخدام اللغة العربية ،كما ذكرنا ،

---

٣. ابن جبير،رحلة ،ص ٢٩٧ - ٢٩٨ .

أثره في ابقاء الجسور العلمية قائمة بين صقلية وبلدان العالم الاسلامي. كذلك فان موقع جزيرة صقلية بالقرب من السواحل الايطالية سهل انتقال العلوم العربية الى بقية أنحاء ايطاليا والى سائر بلدان اوروبا .

ومن ملوك النورمان الذين قربوا العلماء العرب روجر الثاني، الذي اعتمد على بعض العلماء العرب واستخدمهم في بلاطه وأجزل لهم العطاء. وأشهر مثال على ذلك تكليفه للادريسي بوضع مؤلفه الجغرافي وخرائطه ،كما سبقت الاشارة الى ذلك.

أما أشهر ملوك النورمان الذين كان لهم دور هام في النهضة العلمية في صقلية فكان فردريك الثاني الذي كان على قدر واسع من الثقافة ،ويتقن العربية ،وعلى علاقة طيبة مع بعض الحكام المسلمين،وخاصة مع الملك الكامل الايوبي، سلطان مصر. وفي أيام فردريك الثاني ازدهرت حركة الترجمة من العربية الى اللاتينية في مختلف المعارف. وفردريك هذا هو الذي عقد معاهدة مع الكامل الايوبي،سلمه الأخير بموجبها بيت المقدس عام ٦٢٦هـ/١٢٢٨م ،وقد مثل هذا الحدث نكسة عظيمة لانجازات صلاح الدين الايوبي في تحرير القدس والاراضي العربية من أيدي الصليبيين .

٠٣/ الاندلس

مثلت الاندلس أهم الجسور لنقل علوم العرب الى اوروبا، لأن هذا الالتقاء استمر فترة طويلة دامت حوالي ثمانية قرون (٩٢هـ/٧١١م – ٨٩٧هـ/١٤٩٢م) . واهتم العرب منذ دخولهم الاندلس بنشر العلم والثقافة ،حيث تميزت تلك البلاد قبل الفتح الاسلامي،كغيرها من بلدان أوروبا ،بشيوع الجهل والفوضى والتأخر. فتوسع العرب في فتح المعاهد العلمية ،وزودوها بالكتب والمدرسين،وانفقوا عليها الأموال الطائلة . فأصبحت هذه المراكز قبلة الباحثين عن العلم والمعرفة ،يرحلون الى

الاندلس لتلقي العلم باللغة العربية ،لغة العلم آنذاك .

كانت الاندلس أهم ميدان للالتقاء الثقافي والعلمي بين العرب والاوروبيين،فقد وجدت فيها أجيال متعددة من عناصر سكانية مختلفة ،منها العرب الفاتحون والسكان الاصليون، ثم حصل اندماج ثقافي أصبحت فيه اللغة العربية لغة التعبير الثقافي،يتقنها المثقفون من غير العرب أو المسلمين .

ويعتبر الحكم الثاني (٣٥٠هـ/٩٦١م - ٩٧٦م) رائد الحركة العلمية في اسبانيا ، اذ في عهده بلغ التطور العلمي ذروته . فقد عمل على نشر العلم من خلال افتتاح المدارس التي عين لها المدرسين وأنفق الاموال على طلابها . كذلك اشتهر الحكم بحبه الجم للكتب،فاحتوت مكتبة قصره على مئات الالوف من الكتب والمخطوطات،كما انتشرت في عهده المكتبات العامه .

لقد اهتم الاسبان بالعلوم العربية فعملوا على ترجمتها الى اللاتينية . وكان من أسباب اهتمامهم بهذه العلوم الرغبة التي تولدت لديهم نتيجة احتكاكهم بالعرب المسلمين الذين كانوا يتفوقون عليهم حضاريا . فكان من الطبيعي أن يقوم هؤلاء الاسبان بتقليد العرب الذين غلبوهم حضاريا وعسكريا . ومع هذا فان ذلك التقليد لم يتوقف عند انقلاب موازين القوى وانتصار الاسبان على العرب . فان كان الاسبان هم المنتصرون هذه المرة الا أنهم قلدوا العرب وترجموا مؤلفاتهم . وكان الدافع لذلك اضافة الى حب العلم لذاته ، والذي بدأ ينتشر بينهم ، أنهم حرصا منهم على الدفاع عن ديانتهم المسيحية والوقوف في وجه المسلمين ودينهم ،كان لا بد لهم من معرفة آراء خصومهم المسلمين لأجل معارضتها .

حركة الترجمة الى اللغات الاوروبية

كانت الترجمة من أقصر الطرق التي سلكها الاوروبيون للحصول على أهم المصادر العلمية العربية . فلم يكد ينتصف

القرن الثالث عشر الميلادي حتى وجدنا معظم هذه المصادر قد ترجمت وأصبحت متوفرة بين أيدي طلبة العلم الغربيين، وحتى وجدنا مؤلفات ابن الهيثم والخوارزمي وابن سينا تدرس في جامعاتهم .

منذ احتلال الاسبان للمناطق العربية في الاندلس بدأ رجال الفكر منهم بترجمة الكتب العربية الى اللاتينية . وقد كانت مدينة طليطلة أشهر مراكز الترجمة . ومن أشهر مترجميها ريموند أسقف طليطلة الذي افتتح مكتبا للترجمة فيها سنة ١١٣٠م كانت مهمته نقل الكتب العربية الى اللاتينية (٤) . والحقيقة أنه منذ سقوط هذه المدينة عام ٤٧٨هـ/١٠٨٥م نشطت فيها حركة الترجمة التي شجعها ملوك قشتالة . وقد زخرت هذه المدينة بالمكتبات الكبرى التي حوت نفائس الكتب العربية . وكانت الطريقة التي تتم بها الترجمة أن يقوم المترجمون بنقل الكتاب الى اللغة القشتالية المحلية ومن ثم ينقل منها الى اللغة اللاتينية . وقد كان لاستخدام القشتالية لغة وسيطة في الترجمة أن انتشرت الثقافة بين عامة الناس نتيجة لتوفر هذه الكتب باللغة المحلية .

وقد استحوذت طليطلة على اعجاب الغربيين الذين تسامعوا بنهضة العلوم فيها فاستقطبتهم من شتى البلاد . ففي عام ١١٤٥م قام روبرت الشستري بأول ترجمة لكتاب الخوارزمي في الجبر . وفي عام ١١٤٣م كان روبرت هذا قد انتهى من ترجمة القرآن الكريم الى اللاتينية بمشاركة هيرمان الالماني (٥).

---

٤ . غوستاف لوبون، حضارة العرب، ص ٥٦٧ .

٥ . Philip Hitti, History of the Arabs, New York, 10th ed., 1970,P. 588 .

أما أشهر المترجمين فكان جيرارد الكريموني الايطالي (ت ٥٨٣هـ/١١٨٧م) والذي حضر الى اسبانيا لتعلم العربية وترجمة بعض الكتب ، فأقام فيها ما يقارب العشرين سنة ، ترجم خلالها ما يزد على سبعين مؤلفا من العربية الى اللاتينية (٦) .

ومن الكتب التي ترجمها جيرارد الكريموني القانون في الطب لأبن سينا ، والمنصوري للرازي، والجزء الجراحي من كتاب التصريف لمن عجز عن التأليف للزهراوي، وكتاب المناظر لابن الهيثم ، وكتاب المجسطي لبطليموس ترجمه عن الترجمة العربية التي عملها الفرغاني .

ومن الاسبان الذين عملوا بالترجمة يوحنا الاشبيلي، الذي ترجم الى القشتالية بعض أعمال ابن سينا والغزالي والفارابي والخوارزمي، والتي ترجمت فيما بعد الى اللاتينية على يد غونديسالفي، من كبار أساقفة كنيسة طليطلة (٧) .

ومنهم اديلارد اوف باث الذي ترجم سنة ١١٢٦م الجداول الفلكية لمسلمة المجريطي،والتي اعتمدت على زيج الخوارزمي المعروف عند العرب باسم السند هند (٨) .

ومنهم روبرت الشستري الذي ترجم كتاب الجبر والمقابلة للخوارزمي عام ١١٤٥م،وبذلك تكون اوروبا قد عرفت علم الجبر عن طريق الترجمات اللاتينية للمؤلفات العربية .

---

٦. Ibid., P. 588 .

٧. Mehdi Nakosteen, History of Islamic Origins of Western Education, University of Colorado Press 1964, P. 185.

٨. Hitti, P. 588 .

أما في صقلية فلم يكن اهتمام ملوكها بأقل من اهتمام ملوك قشتالة. فقد كان بلاط فردريك الثاني ملتقى للعلماء والمترجمين. وقد أوجد فردريك جامعة نابولي عام ١٢٢٤م وزودها بمجموعة كبيرة من المخطوطات العربية. كما أمر بتدريس أعمال أرسطو وابن رشد في تلك الجامعة وأمر بترجمتها. ومن ثم ارسلت بعض النسخ من تلك المخطوطات الى جامعات باريس وبولونيا (٩).

وقد قام فرج بن سالم بترجمة كتاب الحاوي للرازي تحت اشراف شارلز اوف أنجون في صقلية عام ١٢٧٩م (١٠).

كذلك فان ميخائيل سكوت (ت ١٢٣٦م) كان قد تعلم وعمل في أسبانيا ثم أصبح أحد المنجمين في بلاط فردريك الثاني في صقلية، وعمل أيضا على ترجمة بعض الكتب العربية الى اللاتينية (١١).

أما عن طريق الحروب الصليبية فقد ظهر ستيفان، أو ستيفن، الانطاكي عام ١١٢٧م وقام بترجمة أعمال علي بن العباس الطبية ومنها الكتاب المعروف بـ كامل الصناعة أو الكتاب الملكي (١٢).

وفي طرابلس قام فيليب بترجمة كتاب سر الأسرار المنسوب لأرسطو (١٣).

---

٩. Ibid., P. 612.

١٠. Norman Danial, The Arabs and Medieval Europe, London, 1975, P. 291.

١١. Hitti, P. 588.

١٢. Charles Haskins, studies in History of Medieval Science, Harvard University Press, 2nd ed., 1927, P. 131.

١٣. Ibid., P. 137.

وهكذا نرى بأن الاوروبيين قد نشطوا في ترجمة الكتب العربية الزاخرة بالمعارف والعلوم المتنوعة . فكان نتيجة ذلك، بالاضافة الى اطلاعهم على تلك العلوم واعتمادهم عليها في نهضتهم العلمية ، أن دخلت مجموعة كبيرة من مفردات اللغة العربية الى اللغات الاوروبية . وهذه مجموعة من الأمثلة من تلك المفردات التي ما زالت شائعة في تلك اللغات كما هي في الأصل العربي ومع شيء من التحريف في بعض الأحيان .

سكر	Sugar
ليمون	Lemon
قهوة	Coffee
مسك	Musk
قطن	Cotton
أمير البحر	Admiral
كيمياء	Alchemy
كحول	Alcohol
القلويات	Alkali
الأشربة	Syrup
الاكسير	Elixir
حشيش	Hasheesh
جبر	Algebra
صفر	Zero (Cipher)
بندول	Pendulum
تعرفة جمركية	Tarrif
سوق (بزار)	Bazar
غزال	Gazelle
زرافة	Giraffe
كمون	Cumin

الخَاتِمَــة

الخاتمة

وبعد، فقد طوفنا في فصول هذا الكتاب مع العلوم العربية، ورأينا المراحل التي مرت بها تلك العلوم. لقد أدت الفتوحات العربية الاسلامية الى وضع العرب في مواجهة مع حضارات العالم المتمدن وشعوبه. ففي فترة لم تتجاوز قرنا منذ وفاة الرسول عليه السلام، كان العرب قد أتموا الجزء الأكبر من فتوحاتهم، وكانت العربية قد أصبحت اللغة الرسمية والعلمية لتلك الشعوب التي دانت بالاسلام أو خضعت له. واستطاع العرب أن يهزموا في وقت قصير أعظم قوتين في ذلك العهد، وهما الامبراطورية الفارسية وامبراطورية الروم، وأن يقيموا دولة عظمى امتدت من حدود الصين شرقا حتى شواطيء الأطلسي غربا.

وأدت الفتوحات العربية الاسلامية الى اتصال العرب بالحضارات والثقافات المتعددة التي كانت تسود في تلك المناطق الشاسعة، فلم ينكصوا أو يغمضوا أعينهم أمام ذلك الكم الهائل من التراث، بل سعوا منذ البداية الى التعرف عليه والعمل على الاستفادة منه. فما ان استقر العرب في تلك المناطق الجديدة وفرغوا من توطيد أركان دولتهم الفتية، حتى بدأوا ينهلون من معين تلك العلوم، فعملوا على ترجمتها الى لغتهم العربية. ولا عيب في ذلك ما دام العرب لم يقتصروا على النقل وانما تخطوا ذلك الى مرحلة من الابداع عظيمة.

وقد تبنت الدولة العربية تجاه العلم سياسة قلما نجدها لدى أي دولة متحضرة، ألا وهي سياسة تشجيع العلماء والنقلة وتوفير كل ما يحتاجونه من مكتبات ومدارس ودور علم، بالاضافة الى أموال تنفق عليهم بلا حساب. وما الرشيد والمأمون والحكم الا بعض أمثلة على خلفاء العرب الذين أحبوا العلم وقربوا العلماء وقدروهم حق قدرهم.

وفي هذا الوسط العلمي الرائع نشط العلماء العرب وتفوقوا وأبدعوا،فقدموا الجديد في كل مجالات العلم ووضعوا المؤلفات التي أضحت مرجع كل طلاب العلم في هذه الدنيا . وهكذا فانه يسهل علينا أن نفهم السبب الذي من أجله كان طلبة العلم الغربيين يسافرون الى مراكز الحضارة في العالم العربي الاسلامي ويتعلمون هناك على أيدي علماء العرب وباللغة العربية . ولهذا نرى أن اوروبا كانت تتطلع الى العالم العربي الاسلامي وترى فيه المثل الذي يحتذى فيكون مقصد العلماء وبغيتهم،مثلما نتطلع - نحن العرب - في عصرنا الحالي الى اوروبا أو أمريكا .

وظهر من علمائنا العرب جماعة يزدهي بهم العلم وتتباهى بأمثالهم الامم في كل زمان ومكان. ففي الرياضيات والطب والكيمياء والجغرافيا وغيرها أبدع العرب أيما ابداع،وأضافوا الى هذه العلوم اضافات هامة جعلت العديد من علماء الغرب يعترفون بفضلهم ودورهم الهام في تاريخ الحضارة الانسانية،كما بينا ذلك في صفحات هذا الكتاب .فهذا نيكلسون يقول "وما المكتشفات اليوم لتحسب شيئا مذكورا ازاء ما نحن مدينون به للرواد العرب الذين كانوا مشعلا وضاء في القرون الوسطى المظلمة ولا سيما في اوروبا" ويقول الفيلسوف الفرنسي رينان "ان العلوم والحضارة مدينة بازدهارها وانتشارها للمسلمين وحدهم طوال ستة قرون" .

وتبدأ مرحلة جديدة في تاريخ العلوم عند العرب،هي مرحلة انتقال تلك العلوم الى اوروبا نتيجة احتكاك العرب بالاوروبيين خلال معابر مختلفة ذكرناها في حينها،ويقبل الطلبة الاوروبيون على علومنا بالدرس والترجمة،وتصبح مناهج الجامعات الاوروبية تعتمد في مناهجها على مؤلفاتنا العربية .

وتدور الأيام،ويبدأ عصر الجمود العلمي عند العرب نتيجة للضعف السياسي الذي مرت به امتنا العربية. فمن سيطرة للاعاجم على دفة الحكم، الى غزوات أجنبية همجية لا تعرف حضارة ولا علوما،بل تعادي كل حضارة وعلم. وتدور الدائرة على العرب سياسيا وعلميا ... .

وفي الوقت نفسه تبدأ بشائر النهضة الاوروبية،لتبدأ من حيث وصل العرب،فيوفر علماؤنا أشواطا طويلة على الاوروبيين كان عليهم أن يقطعوها لولا أنهم وجدوا السبيل قد مهدت،والعلوم قد تطورت،والمصنفات قد ألفت ... .

وهكذا بدأنا نتطلع الى الغرب من جديد،تبهرنا علومهم واختراعاتهم،وقد نسي كثيرون أو تناسوا ما قدمه الأجداد،وغاب عن بالهم أن يراقبوا تلك المراحل أو أن يفهموا تلك الدورة التي مرت بها العلوم. فلا يستطيع عاقل أن ينكر أبدا أو أن يتعامى عن مشاهدة تلك الحلقة العربية التي وصلت العلوم القديمة بالحديثة وشكلت جسرا هاما بين الحضارات القديمة والنهضة العلمية الحديثة .

وان الناظر الى واقع امتنا العربية ليجد نفسه أمام بداية نهضة علمية تتمثل في هذا الاقبال المنقطع النظير على التعليم والتقدم التقني وانتشار الجامعات والمكتبات والاطلاع على العلوم والثقافات العالمية. وهذه أمور لا بد منها لأجل بناء نهضتنا العلمية المستقلة المتميزة. ولا يغيب عن البال أهمية الاطلاع على تراثنا مرة ثانية،فلعلنا نجد في ذلك القوة التي يحتاجها الشباب العربي والتي ستدفعهم نحو بناء مستقبل علمي زاهر،ينطلق من جذور الماضي التليد ويتمثل ثقافتنا وقيمنا العربية الاسلامية .

والله يهدي الجميع الى سواء السبيل

المصادر والمراجع

المصادر العربية
المراجع العربية والمترجمة
المراجع الاجنبية

أولا: المصادر العربية

٠١ ابن الأثير ،عزالدين: الكامل في التاريخ،٩ أجزاء،بيروت، دار الكتاب العربي،١٩٨٦ .

٠٢ اخوان الصفا: رسائل اخوان الصفا،٤ أجزاء،بيروت،دار صادر،١٩٥٧ .

٠٣ ابن الأخوة القرشي: كتاب معالم القربة في أحكام الحسبة ، تحقيق شعبان والمطيعي، القاهرة ، الهيئة المصرية العامة للكتاب،١٩٧٦ .

٠٤ ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء،تحقيق نزار رضا،بيروت،مكتبة الحياة،١٩٦٥ .

٠٥ ابن بطوطة: رحلة ابن بطوطة ،بيروت،دار صادر،د .ت .

٠٦ البلاذري: فتوح البلدان،بيروت،دار الكتب العلمية،١٩٧٨ .

٠٧ البيهقي: تاريخ حكماء الاسلام،تحقيق محمد كرد علي،دمشق، مطبعة الترقي،١٩٤٦ .

٠٨ الجاحظ: كتاب الحيوان،٧ أجزاء،تحقيق عبدالسلام هارون ، بيروت،دار الجيل،١٩٨٨ .

٠٩ ابن جبير: رحلة ابن جبير،بيروت،دار صادر،١٩٨٠ .

٠١٠ ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء،تحقيق فؤاد سيد، القاهرة، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية ، ١٩٥٥ .

٠١١ الحموي،ياقوت: معجم الادباء،٢٠ جزءا،بيروت،دار المستشرق، د.ت .

٠١٢ الحموي،ياقوت: معجم البلدان،٥ أجزاء،بيروت،دار صادر، ١٩٨٦ .

٠١٣ ابن خلدون: كتاب العبر (ويتضمن المقدمة)،٨ أجزاء، بيروت،دار الفكر،١٩٨١ .

٠١٤ ابن خلكان: وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان،٨ أجزاء، تحقيق احسان عباس ،بيروت،دار صادر،١٩٧٧ .

١٥• الخوارزمي الكاتب: مفاتيح العلوم، القاهرة، مطبعة الشرق، ١٩٢٢ •

١٦• الخوارزمي، محمد بن موس: كتاب الجبر والمقابلة، تحقيق علي مصطفى مشرفه ومحمد مرسي أحمد، القاهرة، دار الكتاب العربي، ١٩٦٨ •

١٧• الدميري، كمال الدين: حياة الحيوان الكبرى، جزءان، بيروت، دار الفكر، د• ت •

١٨• الشيزري: نهاية الرتبة في طلب الحسبة، تحقيق السيد الباز العريني، بيروت، دار الثقافة، ط٢، ١٩٦٩ •

١٩• صاعد الاندلسي: طبقات الامم، النجف، المكتبة الحيدرية، ١٩٦٧ •

٢٠• الطبري: تاريخ الامم والملوك، ٥ أجزاء، بيروت، دار الكتب العلمية، ط٢، ١٩٨٨ •

٢١• العمري، ابن فضل الله: مسالك الأبصار في ممالك الأمصار، ممالك مصر والشام والحجاز واليمن، تحقيق أيمن فؤاد سيد، القاهرة، المعهد العلمي الفرنسي للآثار الشرقية، ١٩٨٥ •

٢٢• الغزالي: احياء علوم الدين، ٤ أجزاء، بيروت، دار المعرفة، د•ت •

٢٣• القزويني: عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، تحقيق فاروق سعد، بيروت، دار الآفاق، ١٩٧٣ •

٢٤• ابن القفطي: اخبار العلماء بأخبار الحكماء، بيروت، دار الآثار، د•ت •

٢٥• الكتبي: فوات الوفيات، ٥ أجزاء، تحقيق احسان عباس، بيروت، دار صادر، ١٩٧٣•

٢٦• المسعودي: التنبيه والاشراف، بيروت، دار الهلال، ١٩٨١ •

٢٧• المسعودي: مروج الذهب ومعادن الجوهر، ٤ أجزاء، تحقيق محمد محي الدين عبد الحميد، بيروت، دار المعرفة، ١٩٤٨ •

٢٨٠ المقري: نفح الطيب من غصن الاندلس الرطيب ،٨ أجزاء، تحقيق احسان عباس ،بيروت،دار صادر،١٩٦٨ .

٢٩٠ المقريزي: المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار،٣ أجزاء طبعة بولاق، ١٢٧٠هـ .

٣٠٠ ابن النديم: الفهرست،بيروت،دار المعرفة،١٩٧٨ .

ثانيا: المراجع العربية والمترجمة

٣١٠ بدوي،عبد الرحمن: التراث اليوناني في الحضارة الاسلامية، دراسات لكبار المستشرقين،بيروت،دار القلم،ط٤، ١٩٨٠.

٣٢٠ حسين،طه : في الأدب الجاهلي، القاهرة ،دار المعارف،ط ٩ ، ١٩٦٨ .

٣٣٠ الحصري،ساطع : دراسات عن ابن خلدون،جزءان، القاهرة ،دار المعارف،١٩٥٣ .

٣٤٠ الرفاعي، أنور: الاسلام في حضارته ونظمه ،دمشق،دار الفكر، ط ١٩٨٢،٢ .

٣٥٠ سيديو،ل.أ: تاريخ العرب العام ،ترجمة عادل زعيتر، القاهرة ،عيسى البابي الحلبي،ط٢، ١٩٦٩ .

٣٦٠ الشطي، أحمد شوكت: موجز تاريخ الطب عند العرب،جامعة دمشق ، ١٩٥٩ .

٣٧٠ شلبي، أحمد: تاريخ التربية الاسلامية ، القاهرة ،مكتبة النهضة ،ط٤، ١٩٧٣ .

٣٨٠ ضيف،شوقي: العصر الجاهلي، القاهرة ،دار المعارف،١٩٦٠ .

٣٩٠ طوقان،قدري: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، القاهرة ،دار القلم، ١٩٦٣ .

٤٠٠ طوقان،قدري: العلوم عند العرب والمسلمين، عمان،مكتبة الاستقلال، ١٩٦١ .

٤١٠ عبد الرحمن ،حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم عند العرب،منشورات جامعة الموصل، ١٩٧٧ .

٤٢. عفيفي، محمد الصادق: تطور الفكر العلمي عند المسلمين، القاهرة، مكتبة الخانجي، ١٩٧٧ .

٤٣. عنان، محمد عبد الله: ابن خلدون، حياته وتراثه الفكري، القاهرة، دار الكتب المصرية، ١٩٣٣ .

٤٤. عيسى، احمد: تاريخ البيمارستانات في الاسلام، بيروت، دار الرائد العربي، ط٢، ١٩٨١ .

٤٥. عيسى، احمد: تاريخ النبات عند العرب، القاهرة، مطبعة الاعتماد، ١٩٤٤ .

٤٦. فراج، عز الدين: فضل علماء المسلمين على الحضارة الاوروبية، دار الفكر العربي، د.ت .

٤٧. فروخ، عمر: تاريخ العلوم عند العرب، بيروت، دار العلم للملايين، ١٩٧٠ .

٤٨. لوبون، غوستاف: حضارة العرب، ترجمة عادل زعيتر، القاهرة، مطبعة عيسى البابي الحلبي وشركاه، د.ت .

٤٩. محمود، زكي نجيب: جابر بن حيان، سلسلة أعلام العرب "١٣"، القاهرة، مكتبة مصر، ١٩٦١ .

٥٠. مرحبا، محمد: المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، بيروت، دار الفيحاء، ١٩٧٨ .

٥١. منتصر، عبد الحليم: تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، القاهرة، دار المعارف، ١٩٨٠ .

٥٢. مراد، موسى: حركة الترجمة والنقل في العصر العباسي، لبنان، العطشانة، مار أفرام، ١٩٧٣ .

٥٣. موسى، جلال محمد: منهج البحث العلمي عند العرب، بيروت، دار الكتاب اللبناني، ١٩٧٢ .

٥٤. معروف، ناجي: أصالة الحضارة العربية، بيروت، دار الثقافة، ط٣، ١٩٧٥ .

٥٥. نظيف، مصطفى: الحسن بن الهيثم، بحوثه وكشوفه البصرية، جزءان، القاهرة، ج١ مطبعة نوري ١٩٤٢، ج٢، مطبعة الاعتماد، ١٩٤٣ .

٥٦. هونكة، زيغريد: شمس العرب تسطع على الغرب، ترجمة فاروق بيضون وكمال دسوقي، بيروت، دار الآفاق الجديدة، ط٦، ١٩٨١.

٥٧. اليونسكو: أثر العرب والاسلام في النهضة الاوروبية، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٨٧ .

ثالثا: المراجع الاجنبية

58. Daniel, N. : The Arabs and Medieval Europe, London, Longman, 1975 .

59. Gibb, H.A.R.: Studies in the Civilization of Islam, Boston, Beacon Press, 1962 .

60. Haskins, C.: Studies in the History of Medieval Science, Harvard Univ. Press, 2nd ed., 1927 .

61. Hitti, P.: History of the Arabs, N.Y., St. Martin's Press, 10th ed., 1970.

62. Mahdi, Muhsin: Ibn Khaldun's Philosophy of History, London, George Allen & Unwin Ltd., 1957.

63. Makdisi, G.: The Rise of Colleges, Edinburgh Univ. Press, 1981.

64. Nakosteen, M.: History of Islamic Origins of Western Education, Univ. of Colorado Press, 1964.

65. Omari, Abdalla: The Market Society of Greater Syrian Cities in the Later Middle Ages (1250 - 1517), Unpublished Ph. D. dissertation, University of Wisconsin, 1986.

66. Schmidt, N.: Ibn Khaldun, Historian, Sociologist and Philosopher, N.Y., AMS. Inc., 1967 .

67. Watt, W. M.: The Influence of Islam on Medieval Europe, Edinburgh Univ. Press, 1972 .

المحتوى

الصفحـــــة

الصفحة

٩٠٤٦و٠ع٩

عبد   عبد الله منسي السعد العمري

تاريخ العلوم عند العرب / عبد الله منسي السعد العمري

ــ عمان : دار مجدلاوي ، ١٩٩٠

٢٨١ ص

ر.أ (٩٣/ ٢/ ١٩٩٠)

١ــ العلوم عند العرب   أ ــ العنوان

رقم الاجازه المتسلسل ٧٤/ ٢/ ١٩٩٠

(تمت الفهرسة بمعرفة دائـرة المكتبـات والوثائـق الوطنيـة)